



PROJETO DE GRADUAÇÃO 2

ANÁLISE DAS FUNÇÕES DESEMPENHADAS PELOS ESCRITÓRIOS DE PROJETOS E O DESEMPENHO DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Por,
Vaniele Guimarães Carvalho

Brasília, 07 de dezembro 2015

UNIVERSIDADE DE BRASILIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PROJETO DE GRADUAÇÃO 2

ANÁLISE DAS FUNÇÕES DESEMPENHADAS PELOS ESCRITÓRIOS DE PROJETOS E O DESEMPENHO DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

POR,

Vaniele Guimarães Carvalho

Relatório submetido como requisito parcial para obtenção
do grau de Engenheiro de Produção

Banca Examinadora

Prof. Dr. Sanderson César M. Barbalho (Orientador) _____

Profª. Drª. Ana Carla Bitencourt Reis, UnB/ EPR _____

Prof. Dr. Gladston Luiz da Silva, UnB/ EST _____

Brasília, 07 de dezembro de 2015

Apresentação

Este relatório diz respeito ao Projeto de Graduação da Aluna Vaniele Guimarães Carvalho, realizado na Universidade de Brasília como requisito final para obtenção do grau de Engenheira de Produção.

Este estudo derivou do projeto de pesquisa desenvolvido a título de pós-doutoramento em engenharia realizado na Escola de Engenharia de São Carlos – EESC/USP pelo Prof. Dr. Sanderson César Macedo Barbalho, professor orientador e parceiro do presente projeto, visto que em suas considerações finais o professor apresenta que o trabalho de análise dos dados levantados na pesquisa ainda está em andamento.

Motivado inicialmente pelas atividades profissionais realizadas pelo Prof. Dr. Sanderson sob o escopo da gerência do escritório de projetos de uma empresa de alta tecnologia, ocorrida no período de novembro de 2005 a agosto de 2012, originou-se um estudo complexo e consistente de análise das características dos escritórios de gestão de projetos (PMO) em empresas que desenvolvem novos produtos. Esse estudo inicial deu partida a outros estudos e aprofundamentos sobre as funções desempenhadas pelos PMO e o desempenho do processo de desenvolvimento de produtos (PDP), sendo a presente pesquisa focada na análise estatística quantitativa das funções desempenhadas pelos PMO e suas relações com o desempenho de projetos de desenvolvimento de produtos.

É importante ressaltar que a dedicação e participação do professor orientador Sanderson César Macedo Barbalho e do auxílio estatístico do Professor Adjunto da Universidade de Brasília, Gladston Luiz da Silva, alocado no projeto, viabilizaram a realização da pesquisa que ora se conclui.

A inovação através do desenvolvimento de novos produtos é um aspecto fundamental do mundo contemporâneo, cada vez mais exigente de inovações e tecnologias. Há, em âmbito mundial, esforço considerável de pesquisa na área de gestão, tentando compreender como estruturar, dinamizar e gerenciar o processo de desenvolvimento de produtos (PDP) de maneira que os seus projetos e os produtos deles resultantes sejam exitosos. A bibliografia internacional tem enfatizado o papel da atuação dos escritórios de projetos (PMO) como impulsionadores do desempenho dos projetos e das empresas/organizações. Assim, este Projeto de Graduação visou entender as relações entre as funções dos escritórios de projetos e o desempenho de projetos de desenvolvimento de produtos. A estratégia de pesquisa focou na pesquisa de revisão bibliográfica e na análise dos dados de uma pesquisa de campo anterior por meio de técnicas estatísticas de análise multivariada, contando com uma análise descritiva e qualitativa da pesquisa realizada junto a 35 empresas desenvolvedoras de novos produtos que mantêm em sua estrutura organizacional escritórios de projetos (PMO) para suporte ao desenvolvimento de produtos. De modo geral, pode-se observar que os escritórios de projetos estão focados em atividades suportivas, sendo constituídos nas empresas a fim de gerenciar portfólios e reportar status à gerência sênior, implementando uma metodologia padronizada e monitorando e controlando o desempenho dos projetos, sem, entretanto, focar em cumprir objetivos específicos de gestão dos projetos de desenvolvimento de produtos em particular, inclusive nos aspectos de gestão do tempo. Enfim, A presença do PMO não garante o desempenho do processo de desenvolvimento ou do sucesso do produto e os PMO não demonstraram ter atuação diferenciada em função de serem específicos para projetos de novos produtos.

Palavras-chave: Escritórios de Projetos; Desenvolvimento de novos produtos; Funções dos escritórios de projetos.

ABSTRACT

Innovation through new product development is a key aspect of the contemporary world, increasingly demanding innovations and technologies. There is great effort of research in management, trying to understand how to structure, streamline and manage new product development (NPD) looking forward to make their projects and products successful. International literature has emphasized the role of project management offices (PMO) as performance drivers of projects and companies/organizations. Thus, this Graduation Project aimed to understand the relationships between the functions of the PMO and the performance of NPD. The research strategy focused on literature review and analysis of data from a previous field research by statistical techniques of multivariate analysis, with a descriptive and qualitative analysis of the survey of 35 companies that develop new products and have PMO to support product development. It can be seen that the project offices are focused on supportive activities, to manage portfolios and report status to senior managers, implementing a standardized methodology, monitoring and controlling project performance, without any focus on fulfilling specific objectives of NPD project management, including the time management aspects. Finally, the PMO presence does not guarantee the process performance of the development process or the success of the product; and PMO did not show to have differentiated performance in terms of being specific to new product designs.

Keywords: Project Management Offices, New Product Development, Functions of the PMO.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	METODOLOGIA.....	4
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	6
3.1	GENCIAMENTO DE PROJETOS.....	6
3.2	ESCRITÓRIO DE PROJETOS.....	11
3.3	PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS	17
4	REALIZAÇÃO DA PESQUISA	24
5	COMPILAÇÃO DOS DADOS OBTIDOS	27
5.1	ANÁLISE DESCRITIVA	27
5.2	ANÁLISE QUANTITATIVA	29
5.3	CARACTERIZAÇÃO DAS FUNÇÕES DO PMO	34
5.4	ANÁLISE DOS INDICADORES GERAIS DE PROJETOS	37
5.5	CORRELAÇÃO ENTRE FUNÇÕES DO PMO E INDICADORES DE DESEMPENHO DE PDP PROJETOS	37
5.6	CARACTERIZAÇÃO DO PMO PELO RELACIONAMENTO COM OS INDICADORES	44
5.7	CORRELACIONANDO INDICADORES GERAIS DE PROJETOS ENTRE SI	46
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
	ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO: PRÁTICAS E ESTRUTURA DOS ESCRITÓRIOS DE PROJETOS E SUA INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO DO PDP	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Influências no desempenho do PDP	2
Figura 2 - Impacto do PMO sobre o desempenho dos Projetos de PDP	2
Figura 3 - Variáveis de impacto do PMO sobre o desempenho do PDP	3
Figura 4 - Grupos de Funções (Fonte: Hobbs e Aubry, 2007)	15
Figura 5 - Visão geral do PDP. (Fonte: PRASAD, 1996)	19
Figura 6 - Projetos resultantes do mesmo processo. (Fonte: ROZENFELD et al., 2006)	20
Figura 7 - Questionário disponibilizado na Internet utilizando o formato <i>Google Docs</i>	25
Figura 8 - Composição das empresas pesquisadas	28
Figura 9 - Composição dos PMO pesquisados	28
Figura 10 - Tempo decorrido desde o início das atividades do PMO	28
Figura 11 - Esforços dos PMO em funções vinculadas ao suporte à gerência sênior	30
Figura 12 - Esforços dos PMO em dar suporte aos Gerentes de Projetos e suas equipes	31
Figura 13 - Caracterização do PMO pelo relacionamento com os indicadores	33
Figura 14 - Níveis de Correlação de <i>Spearman</i>	38
Figura 15 - “Prazos” x “Custos”	47
Figura 16 - “Prazos” x “Satisfação da equipe”	47
Figura 17 - “Prazos” x “Volume de alterações”	47
Figura 18 - “Prazos” x “Gestão de dados”	47
Figura 19 - “Custos” x “Satisfação da equipe”	48
Figura 20 - “Custos” x “Volume de alterações”	48
Figura 21 - “Custos” x “Gestão de dados”	48
Figura 22 - “Satisfação da equipe” x “Volume de alterações”	48
Figura 23 - “Satisfação da equipe” x “Gestão de dados”	48
Figura 24 - “Volume de alterações” e “Gestão de dados”	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Grupos de processos de gerenciamento de projetos e áreas de conhecimento	9
Tabela 2 - Direcionadores de desempenho do PDP e métricas de sucesso.....	22
Tabela 3 - Funções dos PMO analisadas no presente trabalho	29
Tabela 4 - Dados relativos ao caráter dos PMO.....	35
Tabela 5 - Correlação de <i>Spearman</i> entre os Indicadores Gerais do Projeto e Variáveis.....	39
Tabela 6 - Caracterização do PMO pelo relacionamento com os indicadores	45
Tabela 7 - Matriz de identificação de relação entre os indicadores	46

GLOSSÁRIO

AP	Áreas de Processos
CPI	Índice de Desempenho de Custos (<i>Cost Performance Index</i>)
CMMI	Modelo de Maturidade em Capacitação - Integração (<i>Capability Maturity Model Integration</i>)
<i>Coaching</i>	Aprimoramento; formação; equipar as pessoas com as ferramentas, o conhecimento e as oportunidades de que precisam
EAP	Estrutura Analítica do Projeto
GP	Gestão de Projetos
<i>Networking</i>	Rede de contatos
PDP	Processo de Desenvolvimento de Produtos
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMBOK	Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (<i>Project Management Body of Knowledge</i>)
PMO	Escritório de Projetos (<i>Project Management Office</i>)
SPI	Índice de Desempenho de Prazos (<i>Schedule Performance Index</i>)
GP	Gestão de Projetos (<i>Project Management</i>)
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMO	Escritório de Projetos (<i>Project Management Office</i>)
<i>Scoreboard</i>	Painel de avaliação
<i>Stakeholders</i>	Partes interessadas
<i>Survey</i>	Estudo de pesquisa de mercado que formula perguntas a fim de receber informação sobre atitudes, motivos e opiniões. Levantamento; sondagem.
UnB	Universidade de Brasília

1 INTRODUÇÃO

Os Escritórios de Projetos (PMO – Project management Office) são estruturas que garantem importante suporte aos gerentes de projeto, especialmente no provimento de metodologias de gestão e no gerenciamento multiprojetos. Diversas pesquisas (DAI e WELLS, 2004; MULLALY, 2006) demonstram que a percepção de desempenho em custos, prazo e qualidade dos projetos gerenciados em organizações que contam com PMO é mais positiva que em organizações sem tais estruturas. Adicionalmente, pesquisas têm demonstrado que os PMO não são estruturas estáticas, nem com um conjunto fixo de funções independentes da organização onde atuam. Ao contrário, os PMO são fortemente determinados pelo negócio da empresa e pelos objetivos de desempenho dos projetos (AUBRY et al, 2010).

Por outro lado, o contexto global atual é cada vez mais dinâmico e de forte demanda em tecnologia e projetos de Engenharia e de desenvolvimento de novos produtos. Projetos proliferam nas áreas de software, máquinas agrícolas, equipamentos de automação, bens de capital, dispositivos de alta tecnologia, além dos projetos de engenharia civil, florestal etc. Assim, estudar a adoção de Escritórios de Projetos em empresas que executam projetos de desenvolvimento de produtos pode trazer um conjunto de contribuições científicas e práticas à temática da gestão do desenvolvimento de produtos.

Visando avançar no entendimento de como são estruturados os Escritórios de Projetos em empresas desenvolvedoras de novos produtos e nas suas implicações para o desempenho dos projetos e do PDP (processo de desenvolvimento de produto), este Projeto de Graduação aprofundou o projeto de pesquisa de pós-doutorado do Prof. Dr. Sanderson César Macedo Barbalho, orientador deste projeto. Seguindo a linha de pesquisa do professor orientador em conhecer a realidade de empresas e verificar se o escritório de projetos estruturado contribui efetivamente para a melhoria do desempenho dos projetos de novos produtos, esta pesquisa aprofunda a análise qualitativa e quantitativa, por meio de uma pesquisa *survey* aplicada, via internet, em uma amostra de 35 empresas desenvolvedoras de novos produtos e com estruturas de Escritório de Projetos.

Assim, destaca-se como objetivo central do presente projeto analisar o relacionamento entre as funções desempenhadas por um escritório de projetos e o desempenho dos projetos de desenvolvimento de produtos. O desempenho dos projetos e do próprio processo de desenvolvimento de produtos é influenciado por diversas variáveis de gestão do PDP, dentre

as quais, o presente projeto analisa as práticas estabelecidas pelo PMO, conforme ilustrado na Figura 1.

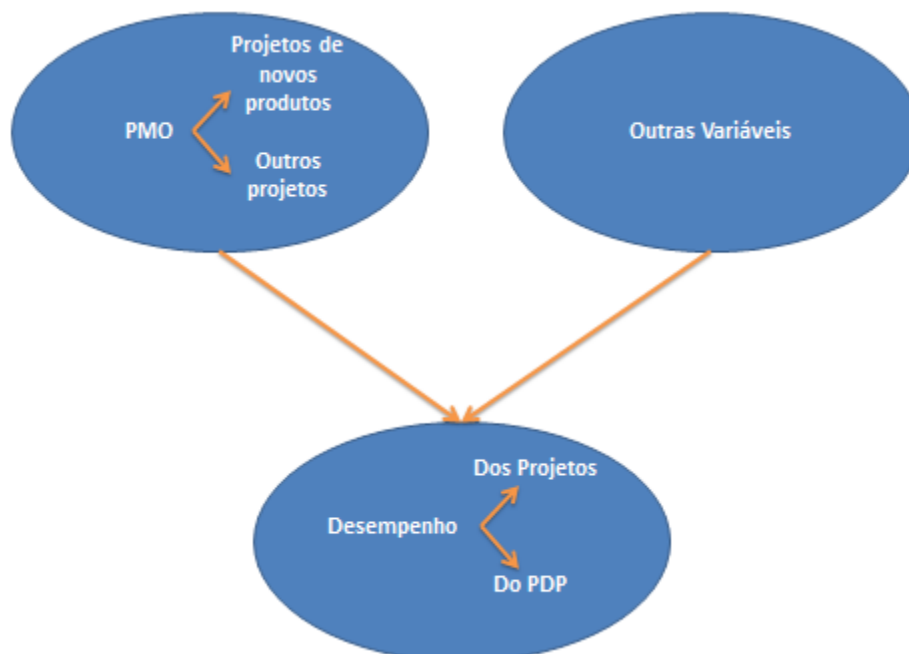


Figura 1. Influências no desempenho do PDP. (Fonte: Elaborado pela própria autora)

Nota-se que há uma relação entre o desempenho dos projetos e do PDP com o PMO da empresa. Entretanto, há diversos outros fatores que também impõem consequências sobre tal desempenho, influenciando-o. Assim, o presente projeto se propõe a estudar escritórios de projetos estruturados em organizações desenvolvedoras de novos produtos, como ilustrado na Figura 2.

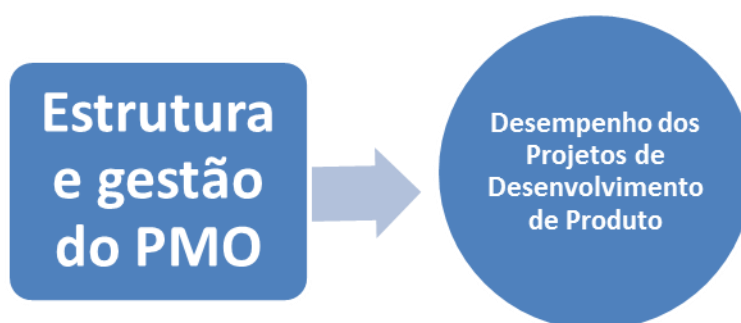


Figura 2. Impacto do PMO sobre o desempenho dos Projetos de PDP. (Fonte: Elaborado pela própria autora)

A estruturação do PMO influencia o desempenho do PDP da empresa, seja em aspectos de custo, prazo e escopo, seja no desempenho do produto propriamente dito. A Figura 3 ilustra as variáveis apresentadas na literatura, a serem consideradas na pesquisa.

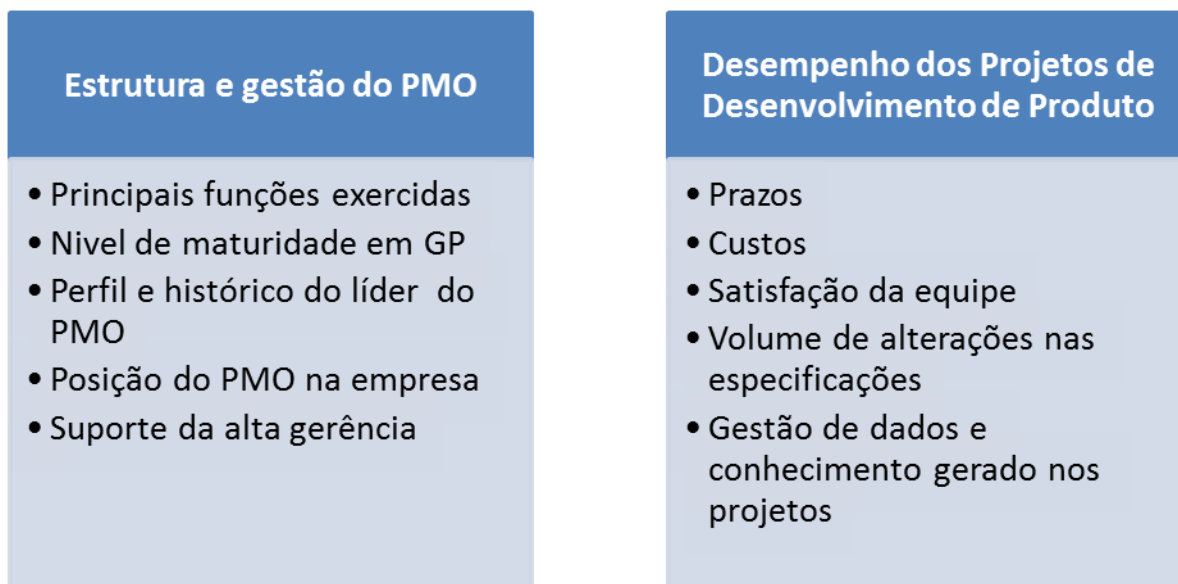


Figura 3. Variáveis de impacto do PMO sobre o desempenho do PDP.

A estrutura e gestão do PMO estão vinculadas com aspectos relativos às funções do PMO na empresa, seu histórico, o perfil dos principais implementadores do PMO e sua posição na estrutura hierárquica da empresa. O desempenho dos projetos de desenvolvimento de produtos é fortemente vinculado aos aspectos de prazo, custo e escopo dos projetos e ao sucesso dos produtos deles resultantes. Para efeito do presente trabalho foram analisadas as funções dos PMO e seu impacto nos indicadores de desempenho mencionados na Figura 3. As demais variáveis relativas à estrutura e gestão do PMO, como o nível de maturidade da GP na empresa, o perfil e histórico do líder do PMO etc., não foram analisadas para a construção do trabalho de forma a aprofundar apenas a relação entre funções e desempenho.

2 METODOLOGIA

Para o alcance dos objetivos propostos, realizou-se inicialmente uma pesquisa exploratória por meio da revisão da literatura dos assuntos pertinentes ao tema em estudo, como as características do Gerenciamento de Projetos, dos Escritórios de Projetos e do Processo de Desenvolvimento de novos Produtos, possibilitando apresentar assim uma análise do perfil da amostra pesquisada com base em tratamentos de estatística descritiva e com foco nas funções desempenhadas pelos PMO pesquisados. Em princípio, foram coletados dados secundários de livros, artigos, relatórios e sites, abrangendo os dados que já foram coletados e trabalhados por outras fontes. Realizou-se análise do conhecimento científico acumulado sobre os Escritórios de Projetos, vislumbrando entender as relações desse tipo de estrutura organizacional com o desempenho dos projetos de desenvolvimento de novos produtos.

Consecutivamente, para o desenvolvimento da pesquisa relatada no trabalho, o método de pesquisa adotado foi uma análise de uma pesquisa quantitativa exploratória previamente realizada pelo Professor Sanderson, com análise descritiva e exploratória objetivando retirar do diagnóstico, de tipo *survey*, conclusões sobre as principais funções desempenhadas pelos escritórios de projetos e seu impacto no desenvolvimento de novos produtos. O trabalho contextualiza a realização da pesquisa; apresenta dados gerais, levantados em campo, da amostra pesquisada e posteriormente, analisa descritiva e quantitativamente como as empresas se esforçam em realizar as funções do PMO, além de relacioná-las com os indicadores gerais de projetos. Segundo GARCIA (1995) uma análise descritiva dos dados deve ser realizada como forma de compreender as variáveis estudadas e construir hipóteses para a utilização de técnicas estatísticas mais sofisticadas.

O *survey* tomou por base empresas desenvolvedoras de novos produtos localizadas, inicialmente, no estado de São Paulo, tendo sido estendido para outras localidades por meio de divulgação em redes sociais. A primeira versão do questionário foi aplicada em três empresas de forma presencial pelo professor pesquisador, em sua pesquisa de pós-doutorado, de maneira a validar e aperfeiçoar o questionário utilizado. Após essa etapa inicial, o questionário foi consolidado e aplicado em um conjunto de 35 empresas desenvolvedoras de novos produtos de setores tais como: automobilístico, automação, equipamentos e bens de capital, bens de consumo e de higiene pessoal. Uma vez que foi aplicado por meio de ferramenta do Google Docs e divulgado via redes sociais (*Facebook, Twitter, Yahoo Groups e LinkedIn*), houve respondentes de diversos Estados: São Paulo, Paraná, Distrito Federal e

Pernambuco. A partir das respostas pôde-se realizar análises estatísticas e levantar os fatores de correlação entre estrutura e gestão do PMO com as práticas de gestão do processo de desenvolvimento de produtos operacionalizado pela empresa e o desempenho do PDP da empresa, seja em aspectos de custo, prazo e escopo, seja no desempenho do produto propriamente dito. Ao final, são tecidas considerações práticas e teóricas da pesquisa e perspectivas para seu aprofundamento futuro.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Um projeto é definido como um conjunto de atividades temporárias destinadas a produzir um produto, serviço ou resultado único. Portanto, cada projeto deve ser gerenciado de forma especializada para apresentar os resultados, aprendizado e integração necessários dentro do prazo e do orçamento previstos.

O gerenciamento de projetos, portanto, é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para a execução de projetos de forma efetiva e eficaz, sendo uma competência estratégica para organizações. Sempre foi praticado informalmente, mas começou a emergir como uma profissão específica em meados do século XX, sendo relacionado formalmente, inicialmente, ao setor militar no período pós Segunda Guerra, entrando em foco a partir de meados da década de 1990.

Segundo o PMI (*Project Management Institute*), associação americana não-lucrativa de profissionais de gerenciamento de projetos, essa disciplina busca atender os requisitos dos projetos, através da aplicação de conhecimentos, competências, ferramentas e técnicas específicas de gerenciamento de projetos.

O guia *Project Management Body of Knowledge* (Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos), também conhecido como PMBOK, é um livro que apresenta um conjunto de práticas em gestão de projetos publicado pelo PMI, constituindo sua base do conhecimento em gerenciamento de projetos.

O Guia PMBOK é a ferramenta mais utilizada para documentar e padronizar as práticas que são normalmente aceitas na gerência de projetos, descrevendo as normas, métodos, processos e práticas estabelecidas. O guia é baseado em processos e subprocessos, possibilitando descrever, de forma organizada, o trabalho a ser realizado durante o projeto. Os processos se relacionam e interagem durante a condução do trabalho. A descrição de cada um deles é feita em termos de:

- Entradas (documentos, planos, desenhos etc.);
- Ferramentas e técnicas (que se aplicam às entradas);
- Saídas (documentos, produtos etc.)

A edição mais atual do Guia PMBOK (2012) reconhece 47 processos que recaem em cinco grupos de processos e 10 áreas de conhecimento que são típicas em quase todas áreas de projetos. As dez áreas de conhecimento são:

- 1) Gerenciamento de integração do projeto
- 2) Gerenciamento do escopo do projeto
- 3) Gerenciamento de tempo do projeto
- 4) Gerenciamento de custos do projeto
- 5) Gerenciamento da qualidade do projeto
- 6) Gerenciamento de recursos humanos do projeto
- 7) Gerenciamento das comunicações do projeto
- 8) Gerenciamento de riscos do projeto
- 9) Gerenciamento de aquisições do projeto
- 10) Gerenciamento de envolvidos do projeto (adicionado na última versão do Guia PMBOK - 2012)

Estudos comprovam a ampla utilização do PMBOK no gerenciamento de projetos. No estudo dos autores Marques Junior e Plonski (2011), por exemplo, foi analisado o tipo de abordagem de gestão de projetos utilizado pelas empresas, comprovando a predominância das abordagens que envolvem visão racional e normativa da gestão de projetos, principalmente pela utilização do PMBOK na construção das metodologias. Verificou-se, também, nos projetos estratégicos o uso intensivo de práticas de abordagens adaptativas, na qual a gestão de cada projeto é adaptada às suas especificidades, concluindo, assim, que não há abordagem “tamanho único” na gestão de projetos.

Além de não existir um “tamanho único”, projetos são temporários, pois tem início e fim definidos no tempo, e, com isso, um escopo e recursos previamente definidos e delimitados. Cada projeto é único, pois não é uma operação de rotina, mas um conjunto específico de operações destinadas a atingir um objetivo em particular. Mas independente do tamanho e objetivo do projeto, os cinco grupos de processos devem ser realizados. Cabe assim ao gerente do projeto decidir, quais processos de cada grupo serão utilizados em cada projeto. Os grupos de processos apresentados Pelo Guia PMBOK (2012) são:

- **Iniciação** – Processos para definir um novo projeto ou nova fase de um projeto existente, obtendo autorização para início deste ou de nova fase. Neste grupo de processos analisam-se características como: início formal do projeto, definição do gerente do projeto, termo de abertura.

- **Planejamento** – Processos para definir o escopo do projeto, refinar os objetivos e desenvolver os planos de ação necessários para alcançá-los. Neste grupo de processos analisam-se características como: elaboração do plano de gerenciamento de projetos com todas as áreas de conhecimento; verificação da existência de EAP, cronograma, orçamento, métricas de qualidade e análise de riscos.
- **Execução** – Processos para executar o plano de gerenciamento do projeto definido. Neste grupo de processos analisam-se características como: levantar dados de execução confrontando com o planejamento, distribuição das informações e relatórios de desempenho às partes interessadas, realização de mudanças que tenham sido aprovadas.
- **Monitoramento e Controle** – Processos para acompanhar, revisar e regular o progresso e desempenho do projeto, identificando ações necessárias para atingir os objetivos. Neste grupo de processos analisam-se características como: produção de indicadores de desempenho do projeto, relatórios de progresso, realizar o controle integrado de mudanças, validar as entregas com o cliente, SPI (índice de desempenho de prazos) e CPI (índice de desempenho de custos).
- **Encerramento** – Processos para finalizar todas as atividades de todos os grupos de processos, encerrando formalmente o projeto ou fase. Neste grupo de processos analisam-se características como: encerramento de todos os contratos do projeto, encerramento administrativo do projeto (fechamento de contas, consolidação financeira e de RH), registro de lições aprendidas e documentação.

As áreas do conhecimento se relacionam com os grupos de processos, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela1. Grupos de processos de gerenciamento de projetos e áreas de conhecimento

Áreas de Conhecimento	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e controle	Encerramento
<u>Integração</u>	1.1. Desenvolver o termo de abertura do projeto	1.2. Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	1.3. Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	1.4. Monitorar e controlar o trabalho do projeto 1.5. Realizar o controle integrado de mudanças	1.6. Encerrar o projeto ou fase
<u>Escopo</u>		2.1. Planejar o Gerenciamento do Escopo 2.2. Coletar os requisitos 2.3. Definir o escopo 2.4. Criar a EAP		2.5. Validar o escopo 2.6. Controlar o escopo	
<u>Tempo</u>		3.1. Planejar o gerenciamento do Cronograma 3.2. Definir as atividades 3.3. Sequenciar atividades 3.4. Estimar os recursos das atividades 3.5. Estimar as durações das atividades 3.6. Elaborar o cronograma		3.7. Controlar o cronograma	
<u>Custos</u>		4.1. Planejar o gerenciamento dos Custos 4.2. Estimar custos 4.3. Determinar o orçamento		4.4. Controlar os custos	
<u>Qualidade</u>		5.1. Planejar o gerenciamento da qualidade	5.2. Realizar a garantia de qualidade	5.3. Controlar a qualidade	

Áreas de Conhecimento	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e controle	Encerramento
<u>Recursos Humanos</u>		6.1. Planejar o gerenciamento dos recursos humanos	6.2. Mobilizar a equipe do projeto 6.3. Desenvolver a equipe do projeto 6.4. Gerenciar a equipe do projeto		
<u>Comunicações</u>		7.1 Planejar o gerenciamento das comunicações	7.2. Gerenciar as comunicações	7.3. Controlar as comunicações	
<u>Riscos</u>		8.1. Planejar o gerenciamento dos riscos 8.2. Identificar os riscos 8.3. Realizar a análise qualitativa dos riscos 8.4. Realizar a análise quantitativa dos riscos 8.5. Planejar as respostas aos riscos		8.6. Controlar os riscos	
<u>Aquisição</u>		9.1. Planejar o gerenciamento das aquisições	9.2. Conduzir as aquisições	9.3. Controlar as aquisições	9.4. Encerrar as aquisições
<u>Partes Interessadas</u>	10.1. Identificar partes interessadas	10.2. Planejar o gerenciamento das partes interessadas	10.3. Gerenciar o envolvimento das partes interessadas	10.4. Controlar o envolvimento das partes interessadas	

Fonte: Guia PMBOK, 2012.

Atualmente, a gestão de projetos se encontra em um estágio avançado, visto que nos últimos anos o foco do gerenciamento de projetos migrou da teoria para a sua implantação. Aparece, assim, o conceito de maturidade em gerenciamento de projetos, que representa o desenvolvimento de processos e sistemas repetitivos de modo a aumentar a probabilidade de sucesso dos projetos submetidos a estes processos e sistemas.

Em organizações de gerenciamento de projetos maduras, esta gestão existe em um contexto mais amplo, regido pelo gerenciamento de programas e gerenciamento de portfólios, nos quais as estratégias e prioridades organizacionais estão vinculadas e possuem relações entre portfólios e programas, bem como entre programas e projetos individuais.

Visando a melhoria da eficiência e da eficácia na gestão de projetos, uma forma madura deste gerenciamento é a implantação de Escritórios de Projetos (PMO – *Project Management Office*), que pode ser vista como um meio para obtenção de sucesso em projetos, apesar de ser um dos conceitos pouco elaborados no Guia PMBOK.

As práticas descritas no Guia PMBOK (2012) são aplicáveis para se estruturar o processo de gestão de projetos no contexto, por exemplo, de uma fundação de pesquisa, ambiente complexo, onde os projetos se originam de diversas fontes e abrangem diversas áreas do conhecimento. Entretanto, precisam ser implementadas com a devida atenção aos processos de trabalho e às variações que ocorrem nos projetos. Assim, o escritório de projetos é uma das principais estruturas para viabilizar uma eficiente gestão de projetos em organizações desse tipo, aumentando o desempenho em custos, prazos e escopo dos processos.

3.2 ESCRITÓRIO DE PROJETOS

Um escritório de projetos, segundo o Guia PMBOK (2012), é um corpo ou entidade organizacional à qual são atribuídas várias responsabilidades relacionadas ao gerenciamento centralizado e coordenado dos projetos sob seu domínio. A forma, função e estrutura específicas de um PMO dependem das necessidades da organização à qual ele dá suporte.

Na prática, os escritórios de gerenciamento de projetos representam uma área organizacional responsável pelas atividades gerenciais necessárias para que os projetos certos sejam realizados com sucesso, facilitando assim as atividades da gestão de projetos. Estas atividades podem variar desde o monitoramento estratégico de projetos, até o gerenciamento direto destes, dependendo da necessidade. É o local onde se pode obter uma visão global e panorâmica de todo o projeto, pois conecta múltiplas dimensões de uma organização e, como tal, um PMO não devem ser avaliado apenas quanto a prazos, custo, escopo e desempenho, mas também quanto à coesão e moral das equipes e ao alinhamento estratégico dos projetos (BARBALHO et. al, 2009).

No estudo dos autores Marques Jr. e Plonski (2011), foi constatado que os projetos estratégicos seguem uma metodologia formal de gestão baseada no PMBOK, com apoio dos

escritórios de projeto, enquanto os projetos não estratégicos não têm uma metodologia padrão e não são monitorados por PMO.

A principal função de um PMO é dar suporte aos gerentes de projetos de diversas maneiras, que incluem, mas não se limitam a:

- Gerenciamento de recursos compartilhados entre todos os projetos compartilhados pelo PMO;
- Identificação e desenvolvimento de metodologia, melhores práticas e padrões de gerenciamento de projetos;
- Orientação, aconselhamento, treinamento e supervisão;
- Monitoramento da conformidade com as políticas, procedimentos e modelos padrões de gerenciamento de projetos por meio de auditorias do projeto;
- Desenvolvimento e gerenciamento de políticas, procedimentos, formulários e outras documentações compartilhadas do projeto (ativos de processos organizacionais);
- Coordenação das comunicações entre projetos.

O conceito é muito amplo, como pode ser observado com grande número de funções desempenhadas pelo PMO. Segundo os autores Aubry, Hobbs e Thuillier (2007) o PMO teria 27 funções, com naturezas que vão desde reportar status dos projetos para a gerência superior; desenvolver e implantar uma metodologia padronizada; monitorar e controlar o desempenho dos projetos; desenvolver a competência das pessoas, incluindo treinamento; implantar e operar um sistema de gerenciamento de projetos; prover conselhos para a gerência superior; coordenação entre projetos; desenvolver e manter um painel de controle dos projetos; promover a gestão de projetos dentro da organização; até monitorar e controlar o desempenho do próprio PMO.

A origem do Escritório de Projetos está associada aos departamentos de projetos existentes no final da década de 1950 e início dos anos 1960. O departamento de projetos possuía atuação restrita aos grandes projetos e tinha como principais funções a atualização dos cronogramas e a preparação da documentação do cliente. Geralmente o departamento era associado ao espaço físico que ocupava e atendia a um único cliente. A atuação dos escritórios em várias empresas evoluiu de projetos relativamente simples e isolados para ambientes multiprojetos e projetos complexos; de funções de controle e suporte para gestão global alinhada às estratégias organizacionais.

Atualmente, o PMO é tido como o responsável por implementar, manter e suprir as necessidades da organização com relação ao gerenciamento de projetos. A implantação de um

Escritório de Projetos é uma estratégia para maximizar os resultados dos projetos, pois o PMO é responsável por padronizar os processos de gerenciamento de projetos utilizando as melhores práticas, desenvolvendo habilidades, conhecimento e fomentando as atitudes necessárias para o sucesso em projetos. O PMO provê ferramentas de produtividade e otimiza os recursos disponíveis para dar suporte à tomada de decisão, fornecendo controles e facilitando que os objetivos estratégicos da organização sejam alcançados.

O PMO tem como intuito ser o ponto de referencia para as partes interessadas, gerentes de projetos e também para o time do projeto, sendo ele o local onde os projetos se realizam no papel, garantindo o armazenamento e distribuição das informações inerentes ao projeto, além de disponibilizar recursos, ferramentas e técnicas necessárias para o desenvolvimento dos mesmos. O PMO tem ainda a função de realizar treinamento e aperfeiçoamento da equipe do projeto, promovendo, assim, melhor desempenho no desenvolvimento de soluções para as organizações. Tem como objetivo melhorar os processos de planejamento e gerenciamento dos projetos, garantir a qualidade dos produtos e serviços e aumentar a produtividade dos processos.

Embora cada vez mais PMO estejam sendo implantados no Brasil, existem poucos estudos científicos sobre como são entendidos e percebidos pelos profissionais de gestão de projetos. Um desses estudos é dos autores Valle, Ferreira e Joia (2014), o qual concluiu que os gerentes de projeto tem uma percepção positiva sobre o PMO, favorecendo inclusive a sua implantação. Concluíram também que a representação social que esses profissionais têm sobre os PMO é similar ao conceito do papel dos PMO, de acordo com os guias de boas práticas de gestão de projetos, demonstrando alinhamento entre teoria e prática. Porém, identificou-se grande diversidade de expressões e representações sociais do PMO, demonstrando falta de consenso geral sobre o seu real papel.

Vários autores apresentam o conceito de PMO empregando diferentes nomes: escritório estratégico de projetos; escritório de apoio ao projeto; escritório de apoio ao programa; escritório de gerência de projeto; e escritório de apoio à gerência de projeto; e escritório do programa. Definindo o conceito sob várias tipologias, classificações e níveis, sendo realizadas várias pesquisas sobre o tema.

Um modelo bastante conhecido no meio de gestão de projetos é o de Crawford (2002) que classifica o PMO em três níveis. Além desse, considera-se ainda o modelo de maturidade do PMI. Já o modelo proposto pelos autores Hobbs e Aubry (2007) utiliza as 27 funções mais comuns de PMO, sendo que cada uma destas funções foi analisada quanto aos diferentes estágios de sofisticação que determinam seu grau de maturidade.

Visto que o PMO cresce com as necessidades da organização, uma das principais classificações encontradas é a proposta por Crawford (2002), a qual divide os PMO em três níveis, que podem existir concomitantemente na organização.

Segundo a autora, o nível 1, Escritório de Controle de Projetos, é característico de grandes e complexos projetos únicos, sendo o escritório totalmente voltado ao projeto que o criou. Possui como principais funções o desenvolvimento do planejamento do projeto e a emissão de relatórios de progresso.

O nível 2, Escritório de Projetos da Unidade de Negócios, é destinado a uma unidade de negócios específica, não atingindo o nível corporativo. Neste nível, oferece suporte aos projetos da área, de diferentes porte e complexidade, cabendo ao PMO criar métricas para priorização dos vários projetos existentes no departamento que competem por recursos.

O nível 3, Escritório Estratégico de Projetos, é uma extensão do anterior, no entanto, gerencia projetos de todas as unidades de negócio da organização. Esta estrutura, portanto, permite viabilizar projetos e programas alinhados às estratégias da organização e não somente de uma unidade de negócio.

Crawford (2002) ainda analisa o conceito de organização para o gerenciamento de projetos e sugere que a consolidação da gestão de projetos passa pela constituição de PMO. Estes teriam a função de incrementar e a de manter o nível de maturidade em gerenciamento de projetos da empresa.

Outro modelo bastante difundido é o PMO *Maturity Cube*, criado por Pinto, Cota e Levin (2010) para avaliar a maturidade de PMO, o qual apresenta que as três dimensões que formam o cubo são a Amplitude (Corporativa, Departamental ou Programa-Projeto), a Abordagem (Estratégica, Tática ou Operacional) e a Maturidade (Básico, Intermediário ou Avançado). Por meio de questionário específico para cada amplitude do PMO, este modelo identifica quais serviços são oferecidos sob cada diferente abordagem e com que sofisticação são executados.

Hobbs e Aubry (2007) analisaram a presença e o grau de importância de 27 diferentes funções/papéis atribuídos aos PMO. Essas funções foram agrupadas com base em análise fatorial gerando os grupos:

- Atividades de monitoramento e controle do desempenho dos projetos;
- Desenvolvimento de competências e metodologias de gestão de projetos;
- Gerenciamento multiprojeto;
- Gestão estratégica;
- Aprendizagem organizacional.

Esse conjunto de tarefas pode ser considerado clássico na bibliografia sobre PMO, entretanto, os autores identificaram outras atividades consideradas importantes pelos pesquisados, mas que não foram agrupadas por razões de coerência conceitual:

- Execução de tarefas especializadas para os gerentes de projeto;
- Gerenciamento das interfaces com clientes;
- Recrutamento, seleção, avaliação e determinação de salários dos gerentes de projeto.

Essas funções podem ser visualizadas na Figura 4:

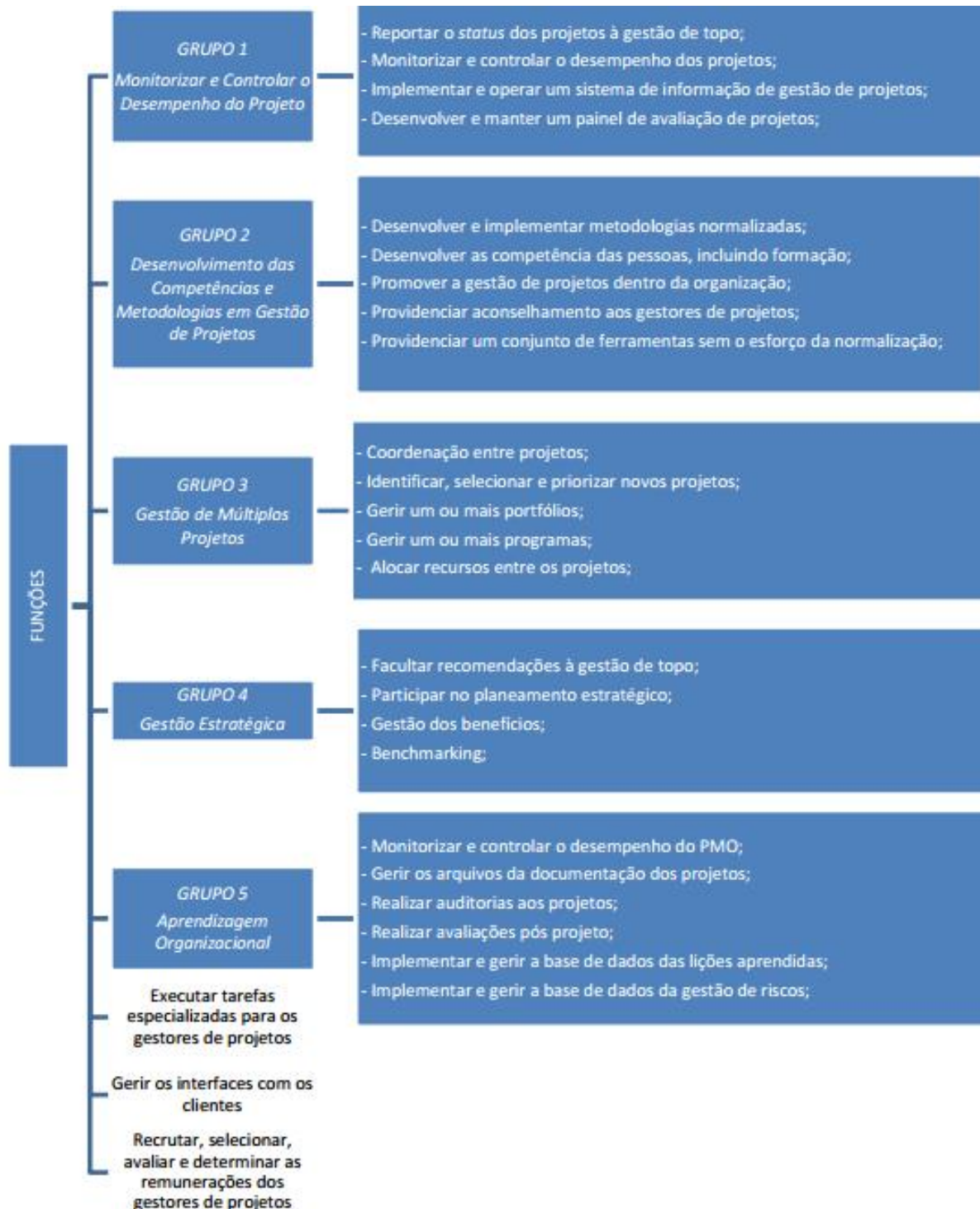


Figura 4. Grupos de Funções (Fonte: Hobbs e Aubry, 2007)

O Guia PMBOK (2012) considera que há variações nas responsabilidades assumidas pelos PMO nas empresas variando de funções de suporte à gestão de projetos, até a responsabilização direta pelo gerenciamento de um ou mais projetos. Ainda segundo o Guia, há três tipos distintos de PMO, conforme seu grau de controle sobre os projetos:

- **Supportivos:** papel de consultoria aos projetos provendo templates, melhores práticas, treinamento, acesso a informações e lições aprendidas de outros projetos. Servem como repositórios de práticas de GP e têm baixo grau de controle.
- **Controladores:** esses PMO provêm suporte, mas em contrapartida cobram a aderência dos projetos a seus *templates*, metodologias, formulários, ferramentas e procedimentos. Seu grau de controle é moderado.
- **Diretivos:** controlam os projetos por gerenciá-los diretamente.

Já os autores Dai e Wells (2004) comparam práticas de gestão de projetos em empresas com e sem PMO, identificando as práticas mais efetivas nas empresas com PMO, especialmente quanto ao registro de lições aprendidas e à aplicação de metodologias e técnicas de gestão de projetos.

Carvalho et al. (2005) discutem diferentes modelos de maturidade em gestão de projetos e, ao longo de seu estudo, verificaram empiricamente que, mesmo havendo apoio da alta gerência para a implantação de práticas de gestão de projetos, barreiras no nível gerencial médio impediam a disseminação da cultura de gerenciamento de projetos de projetos.

Lambert (2006) estudou as dificuldades e o número significativo de fracassos na implementação dos PMO, dentre os quais se destaca se a adoção de metas irrealistas.

Hobbs e Aubry (2007) consideram que a dificuldade dos PMO relaciona-se ao fato de que são fenômenos recentes com grande variedade de formas e funções e, no entanto sem investigação mais sistemática a respeito. Para os autores, na média, as atividades de monitoramento e controle do desempenho dos projetos são as mais importantes dentro dos PMO e há uma correlação direta entre eles e maturidade em gestão de projetos. Caracteriza-se assim, uma relação circular, na qual os PMO aumentam a maturidade em gerenciamento de projetos da empresa e, conseqüentemente a maturidade reforça o trabalho do PMO.

Aubry e Thuillier (2007) analisaram PMO como elemento de inovação organizacional. Pesquisando a história de 11 PMO ao longo de cerca de 10 anos, os autores verificaram que as empresas reconfiguram seus escritórios a cada três ou quatro anos motivados por eventos do contexto social da empresa, eventos internos, filosofia de gestão ou tensões internas da empresa. Os autores perceberam cinco tensões envolvidas na estruturação dos PMO

pesquisados: econômica; política, de relacionamento com os clientes, de padronização e flexibilização dos procedimentos do PMO, e o controle sobre a máquina do projeto. Reflete a tensão entre o projeto e a área funcional, especialmente no que tange aos recursos necessários à execução dos projetos. Segundo os autores, a variedade de PMO encontrados é consequência das respostas que cada empresa dá às tensões acima elencadas e sobre elas incidem ainda os eventos externos ou internos de um dado contexto da firma.

Em estudo exploratório sobre as funções de PMO em projetos de desenvolvimento de produtos Barbalho et al. (2013) sugerem a introdução de outras funções nesse tipo de escritório, especialmente vinculadas à fabricação de protótipos de novos produtos e à gestão de documentos e aprendizagem organizacional. Este último tópico é enfatizado no trabalho de Mulaly (2006), onde se verifica que uma abordagem mais diretiva dos PMO inibem a aprendizagem interprojetos, deixando-a muito dependente do líder do PMO, o qual, por sua influência pessoal consegue sugerir melhores práticas de um projeto em outro similar, mas não de uma maneira que fomente a problematização e aprendizado por parte dos gerentes de projeto.

3.3 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Um dos aspectos essenciais para a competitividade atual das empresas é o processo de desenvolvimento de produtos (PDP), pois coopera diretamente para que as organizações mantenham participação ativa no mercado. Essa ferramenta envolve amplo planejamento, com análise de requisitos, como pesquisa de mercado e marketing.

De acordo com Toledo (1991) o objetivo do PDP é desenvolver um produto que atenda às expectativas do mercado, no tempo adequado, a custo de projeto compatível e com facilidade de produção. O autor indica como principais ferramentas para atingir esse objetivo: conceito, planejamento do produto, engenharia do produto, projeto do processo e produção piloto.

Para descrever e caracterizar o processo de criação e desenvolvimento de novos produtos, um dos autores pioneiros e mais utilizados na literatura é Pugh (1990), o qual discute as diferenças entre projeto parcial (*partial design*) e projeto total (*total design*), correspondendo este último ao PDP. O projeto parcial seria o enfoque dado nas diferentes áreas da engenharia que interagem no projeto técnico de um novo produto, enquanto projeto total seria um processo relacionado à identificação, projeto e atendimento das necessidades de mercado.

Assim, para Pugh (1990), o PDP é definido por ser uma atividade necessária que abrange produto, processos, pessoas e organização, sendo representada pela identificação das necessidades de mercado/usuário até a venda do produto que atenda a tais necessidades.

Outro trabalho pioneiro e prevaiente para análise do desempenho do PDP é o estudo de Clark e Fujimoto (1991), os quais caracterizam o PDP como o processo pelo qual uma organização transforma dados sobre oportunidades de mercado e possibilidades técnicas em informações de valor para a produção comercial de um produto.

Essa definição de PDP enfatiza o seu caráter informacional, que está no fato dos insumos e resultados básicos do desenvolvimento de produtos serem informações, em contraposição à manufatura, cujos resultados são bens e/ou serviços (SLACK et al., 2002). A definição sugere ainda que os dados de entrada do PDP provêm de duas fontes básicas: mercado e tecnologia. Abstrai-se daí que o PDP é um processo que requer um monitoramento sistemático do mercado e da tecnologia relativos a uma dada empresa. Ao demonstrar a necessidade de analisar a variável tecnológica para entender o PDP de uma empresa, Clark e Fujimoto (1991) ampliaram o conceito de Pugh (1990).

Pugh (1990) enfatiza que o PDP deve ser elaborado como tendo um conjunto central de atividades, denominado “cerne do projeto” (*design core*). Segundo o autor essas atividades são imperativas para qualquer projeto, independente da área de aplicação. O cerne do projeto consiste no que o autor chama de “fluxo de projeto principal” (*main design flow*), um processo altamente iterativo. Essa interatividade pode ser caracterizada pela possibilidade de se retornar a fases anteriores do PDP para se reprojeter soluções.

Introduzindo o chamado modelo *Stage-Gate*, Cooper (1993) caracteriza o PDP como um modelo formal, mapa, *template* ou processo pensado para orientar um projeto de novo produto do estágio de ideias até depois do seu lançamento. Esta definição estabelece o que poderia ser compreendido como um escopo temporal para o PDP: um processo que se inicia na geração da ideia do produto e vai além de seu lançamento no mercado. O aspecto fundamental do conceito de Cooper (1993) é a identificação do PDP como algo que pode ser mais formal ou informal dentro de uma dada empresa. O modelo *Stage-Gate* advoga que o PDP deve ser entendido como um balanceamento adequado de atividades realizadas nos estágios ou fases (*Stage*) com decisões efetivas realizadas entre eles (*Gates*).

Atualmente, entende-se que a gestão do desenvolvimento de produtos deve ocorrer ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos comercializados por uma empresa. Chrissis et al. (2006) apresentam uma definição de PDP que contempla essa discussão. Segundo os autores, o PDP

é uma abordagem sistemática que busca uma colaboração de *stakeholders* relevantes ao longo da vida do produto para satisfazer necessidades dos consumidores, expectativas e requisitos.

A ideia de *stakeholders* proposta por Chrissis et al.(2006), representa a necessidade de englobar todos os atores organizacionais que participam do desenvolvimento de produtos nas demais áreas funcionais de uma empresa, tais como marketing, desenho industrial ou finanças, conceito similar ao "projeto total" de Pugh (1990). Chrissis et al.(2006) enfatizam que o PDP corre ao longo da "vida do produto". Essa idéia amplia o “escopo do PDP” abrangendo, por um lado, atividades relacionadas com o planejamento das estratégias de produto e de mercado da empresa e, por outro, atividades relacionadas com a retirada de produtos do mercado e o descarte de produtos que chegaram ao fim de sua vida útil.

Prasad (1996) entende o PDP como um processo de fluxos e ciclos (*tracks and loops*) interativos. Para o autor, cada ciclo representa uma interação entre um ou mais fluxos do desenvolvimento de produtos e dependendo do tipo de produto, sua complexidade e a condição organizacional da empresa, uma série de ciclos podem ser executados para que se chegue ao produto final. Os fluxos essenciais (*tracks*) do PDP seriam: missão, planejamento, projeto, processo, produção, manufatura/montagem e entrega/serviços. A Figura 5 ilustra o conceito do autor, sendo os fluxos as barras horizontais no centro da figura.

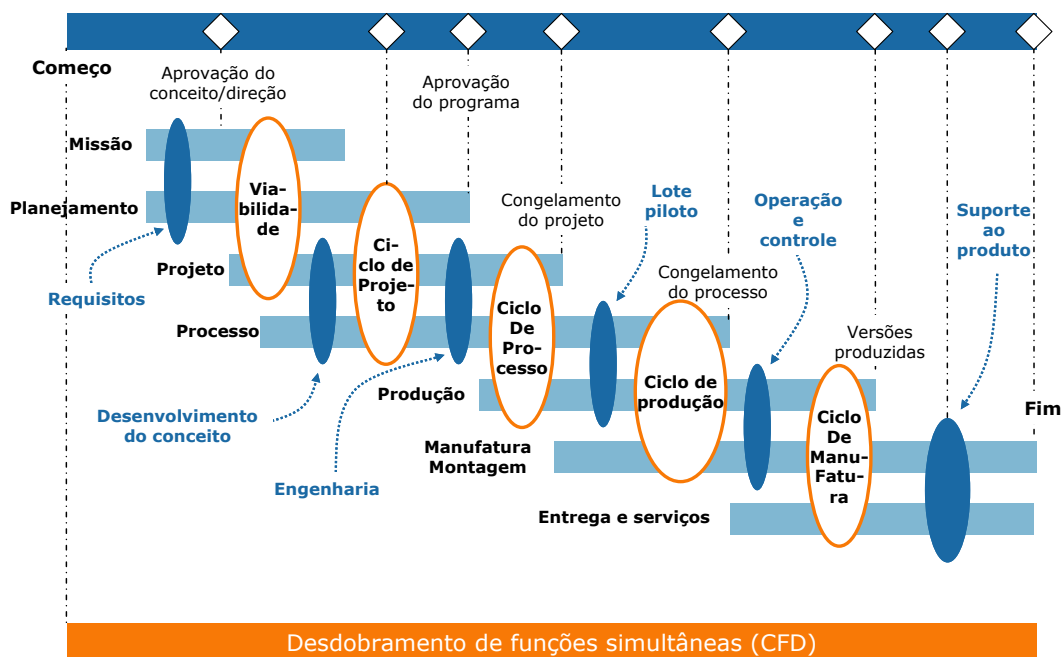


Figura 5. Visão geral do PDP. (Fonte: PRASAD, 1996)

Rozenfeld et al. (2006) argumentam que o processo de desenvolvimento de produtos é operacionalizado através de projetos distintos, conforme apresentado na Figura 6. Segundo os autores, que formularam um modelo de referência genérico para o PDP, um processo

sistematizado e documentado permite que as particularidades de cada projeto e equipe de desenvolvimento sejam atendidas.

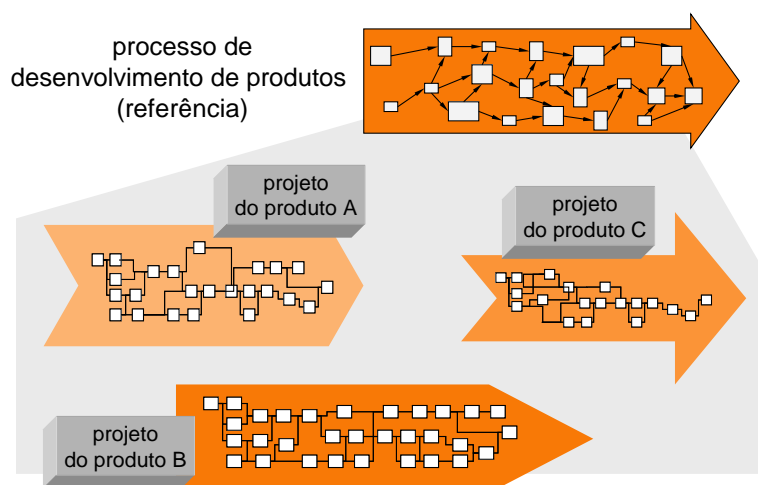


Figura 6. Projetos resultantes do mesmo processo. (Fonte: ROZENFELD et al., 2006)

Vale observar, entretanto, o fato de que o ciclo de vida de um produto comportar um grande conjunto de ciclos de projetos: projetos para confeccionar especificações para o produto, para projetá-lo tecnicamente, para certificá-lo em órgãos regulatórios, para lançá-lo, para retirá-lo do mercado etc. Cada um desses ciclos de projeto é diferente do outro, porém todos são vinculados a um processo, seja ele documentado ou apenas pensado, conforme ressalta Cooper (1993).

Há forte esforço de pesquisadores brasileiros relacionado à confecção de modelos de referência para o PDP. Romano et al. (2005) apresentam o modelo de referência para o desenvolvimento de máquinas agrícolas. O modelo tem forte ênfase nos conceitos de projeto de engenharia (*engineering design*) e gestão de projetos (*project management*). De Paula e Ribeiro (2007) desenvolveram um modelo de referência para a gestão do PDP em empresas farmacêuticas, especialmente voltado para atender aspectos da legislação brasileira de fármacos. O modelo se baseia em *checklists* de atividades por fase e *templates* de documentos a serem gerados ao final de cada uma.

Cheng e Melo Filho (2007) publicaram uma versão ampliada da utilização do desdobramento da função qualidade (QFD) no desenvolvimento de produtos. Os autores apresentam o processo gerencial de desenvolvimento de produtos orientado para o cliente (PGDPOC), baseado no método japonês de aplicação do QFD e que o utiliza ao longo de todo o ciclo de projeto, desde o levantamento das necessidades dos clientes até o monitoramento do produto no mercado. Modela ainda as unidades organizacionais envolvidas no PDP, assim como as informações geradas, pontos de decisão e desdobramento de atividades em tarefas.

Campos e Ribeiro (2011) apresentam o modelo de referência para o PDP de empresas do setor moageiro. O modelo comporta uma visão de fases/atividades e documentos de saída, tendo sido aplicado a uma empresa moageira e permitido a confecção de um sistema de informações para dar suporte ao PDP da empresa. Salgado (2011) realizou estudo em 35 modelos de referência em PDP abrangendo o período de 1994 a 2009. O autor verificou que nos anos 90 os modelos eram baseados em metodologias de projeto de produto, enquanto nos anos mais recentes estão mais focados na gestão do desenvolvimento de produtos. Adicionalmente, verificaram que as metodologias de estudo de caso e pesquisa-ação são as principais formas de confecção dos modelos. Barbalho e Rozenfeld (2013) apresentam um modelo de referência para o desenvolvimento de produtos mecatrônicos. O artigo discute a aplicação do modelo, detalhando seus procedimentos operacionais e resultados.

Considera-se que os escritórios de projetos são estruturas interessantes sob o ponto de vista da flexibilização dos modelos *stage-gate*, uma vez que são compostos por pessoal especializado em gestão de projetos, pessoas mais propícias a entender as diferenças entre os projetos e escolher os métodos, técnicas e procedimentos mais adequados a cada um. Já na perspectiva dos desafios para o PDP, especialmente vinculados à cooperação entre times multifuncionais, considera-se que os PMO são as principais soluções organizacionais desenvolvidas nos últimos tempos para realizar as funções de ligação, identificadas há décadas como fundamentais para um PDP de alto desempenho (CLARK e FUJIMOTO, 1991).

O estudo de Clark e Fujimoto (1991), com foco na indústria automotiva é também, ainda hoje, a principal referência na análise do desempenho do PDP. Os autores tratam o desempenho do desenvolvimento de produtos como um reflexo das capacidades de longo prazo da empresa e estabelecem a qualidade total do produto, o *lead-time* de desenvolvimento e a produtividade como os principais critérios de desempenho do PDP.

Alguns estudos buscam entender os direcionadores do desempenho do PDP que implicam em um PDP eficiente e que gere produtos de sucesso. A Tabela 2 apresenta alguns direcionadores e indicadores de desempenho usados neste tipo de estudo.

Tabela 2. Direcionadores de desempenho do PDP e métricas de sucesso

REFERÊNCIAS	DIRECIONADORES DO PDP	MÉTRICAS DE SUCESSO DO PRODUTO
<ul style="list-style-type: none"> • COOPER e KLEINSCHMIDT (1995) • GRIFFIN e PAGE (1996) • BARCZAK, KAHN e MOSS (2006) 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientação estratégica de recursos • Orientação de marketing do produto • Estudos de mercado • Forte liderança no projeto • Nível hierárquico do patrocinador • Vantagem em serviços e suporte técnico • Rápida e acurada definição do produto • Comunicação e colaboração dentro dos projetos de novos produtos 	<ul style="list-style-type: none"> • Desempenho financeiro • Valor para o cliente • Percentual de vendas com novos produtos • Percentual de lucro com novos produtos • Taxa de sucesso técnico • Participação de mercado • Impacto financeiro na firma • Tempo de ciclo • Crescimento de mercado • Tempo de retorno do investimento
<ul style="list-style-type: none"> • ROBERTS e BELOTTI (2002) 	<ul style="list-style-type: none"> • Teste de mercado do produto no início do desenvolvimento 	
<ul style="list-style-type: none"> • CHIESA e FRANTINI (2007) 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de técnicas de gestão da qualidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade do produto • Taxa de inovação
<ul style="list-style-type: none"> • DA SILVA et al. (2007) • TOLEDO et al. (2007) 	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo técnico do produto • Organização do projeto orientado a times 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumprimento de metas de prazo • Satisfação de partes interessadas
<ul style="list-style-type: none"> • PALADINO (2007) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceitação da estratégia tecnológica • Decisões de estratégia do produto 	

A Tabela 2 apresenta os direcionadores de desempenho (coluna 2) que resultaram em sucesso no PDP de algumas empresas for descoberto e entendido, relações de causa-efeito podem ser estabelecidas no sentido de identificar que elementos podem permitir potencializar qual resultado em termos de sucesso do produto. Por exemplo, se a empresa almeja melhor desempenho em tempo, ela pode melhor gerenciar seus processos realizando testes de mercado no início do desenvolvimento (ROBERTS e BELOTTI, 2002), ou designar um forte líder (comumente denominado *champion*) para dirigir o projeto (COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995).

Além dos direcionadores e indicadores de desempenho, Barczak, Kahn e Moss (2006) mencionam que estudos similares aos listados na Tabela 2 são delineados ao longo de dimensões do PDP. Adams-Bigelow (2006) enfatiza a necessidade de cada empresa desenvolver suas próprias métricas, uma vez que elas devem estar alinhadas aos objetivos estratégicos.

Um referencial de melhoria do PDP bastante próximo às teorias relacionadas à melhoria em gestão de projetos pode ser encontrado em Chrissis (2006), que considera o modelo do

Capability Maturity Model Integration (CMMI). O modelo CMMI, além de apresentar uma sistemática de indicadores de PDP, sugere uma metodologia de melhoria contínua baseada nesses indicadores. A melhoria de processos sugerida pelo CMMI é implementada através da construção de padrões de referência para a operação do que os autores chamam de áreas de processo (AP) do desenvolvimento de produtos. Os autores sugerem a adoção de dois diferentes caminhos para a melhoria do PDP. O primeiro é denominado de "contínuo" e habilita a empresa a melhorar incrementalmente o processo em uma AP previamente definida pela organização, seja em função da facilidade de acesso, do potencial de melhoria ou da estratégia da firma. O segundo, denominado "por estágios", permite que a organização melhore um conjunto de processos inter-relacionados sob a responsabilidade de diferentes unidades organizacionais por abordar agrupamentos sucessivos de APs que são pré-definidos pelos autores. A representação "contínua" melhora o PDP por trabalhar sua capacidade (*capability*), i.e. atingir a melhoria do processo em uma determinada área de processo, enquanto que a representação "por estágios" melhora por abordar a "maturidade" do processo (*maturity*).

No Brasil, diversos pesquisadores têm se dedicado a estudar a melhoria em desenvolvimento de produtos, seja entendendo fatores de sucesso de determinadas empresas e setores, seja analisando a aplicação de determinados conceitos no PDP das empresas. Santos Jr. e Mello (1996) analisam o PDP de empresas do pólo tecnológico de São Carlos. Os autores identificaram uma série de comportamentos comuns entre as diferentes empresas sob o ponto de vista da criação do negócio e discutem fatores que determinaram o insucesso de alguns dos produtos desenvolvidos por estas empresas. Problemas relativos às interfaces entre a engenharia e atividades de outras áreas, especialmente a de marketing, foram ressaltados.

Toledo et al. (2007) descrevem um *survey* com um considerável número de pequenas empresas brasileiras de alta tecnologia para identificar direcionadores de desempenho em PDP. Os resultados identificam a importância do trabalho de levantamento de requisitos e as habilidades de gerenciamento de times de projeto como principais aspectos presentes em projetos exitosos. Da Silva et al. (2007) apresentam estudo em empresas de tecnologia nas área médica e de automação industrial. Empresas de automação têm seus fatores de sucesso relacionados com o fato do desempenho técnico de seus produtos ser superior ao dos produtos dos seus concorrentes. Empresas da área médica dependem de uma boa interpretação das necessidades do cliente e da criatividade nas soluções de engenharia. Os autores identificam ainda que atividades de homologação têm relação com o sucesso do produto em ambos os setores industriais estudados.

4 REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa inicialmente desenvolvida pelo Prof. Dr. Sanderson, teve seu ponto de partida prático na elaboração do instrumento de pesquisa e aplicação.

Inicialmente foi elaborado um questionário muito amplo, de 12 páginas, o qual levantava aspectos qualitativos que permitissem uma visão descritiva sobre as relações entre características dos escritórios de projeto e os resultados do processo de desenvolvimento de novos produtos. Esse primeiro questionário abordava: a caracterização da empresa; estrutura e funções do escritório de projetos da empresa; práticas de gestão utilizadas no processo de desenvolvimento de produtos; problemas e tendências da estruturação de escritórios de projetos para o desenvolvimento de novos produtos. Esse questionário foi aplicado em 2012 em três empresas através de visitas in loco e entrevistas com os principais executivos dos seus escritórios de projetos.

O segundo instrumento de pesquisa foi desenvolvido também pelo professor Sanderson, sendo um questionário do tipo *survey* para aplicação via internet, o qual se encontra no ANEXO 1 deste trabalho. Essa ferramenta foi desenvolvida de maneira que seu preenchimento não se tornasse entediante e demorado. Para tal, algumas questões do questionário presencial foram retiradas e outras foram condensadas para dar maior objetividade à pesquisa. O questionário se resumiu às seguintes seções:

- Seção 1 – Estrutura e funções do Escritório de Projetos

O objetivo desta seção foi identificar a estrutura de funcionamento e as funções exercidas pelo Escritório de Projeto especificamente para o processo de desenvolvimento de produtos. Com o intuito de analisar o desempenho dos escritórios de projeto em empresas desenvolvedoras de novos produtos, foi revisada a lista de funções reorganizando as questões de acordo com uma tipologia de função dos PMO desenvolvida por Hobbs e Aubry (2007), já apresentada nesse texto, acrescentando-se novas funções específicas ao processo de desenvolvimento de produtos, as quais foram observadas pelo pesquisador em seu ambiente de trabalho. Este estudo permite analisar se essas funções específicas realmente são controladas pelos PMO das empresas na prática. Essas novas funções abordadas no estudo são:

- Gerenciamento da fabricação de itens para protótipos / entregas
- Gerenciamento da aquisição de itens para protótipos / entregas
- Gerenciamento das mudanças de engenharia

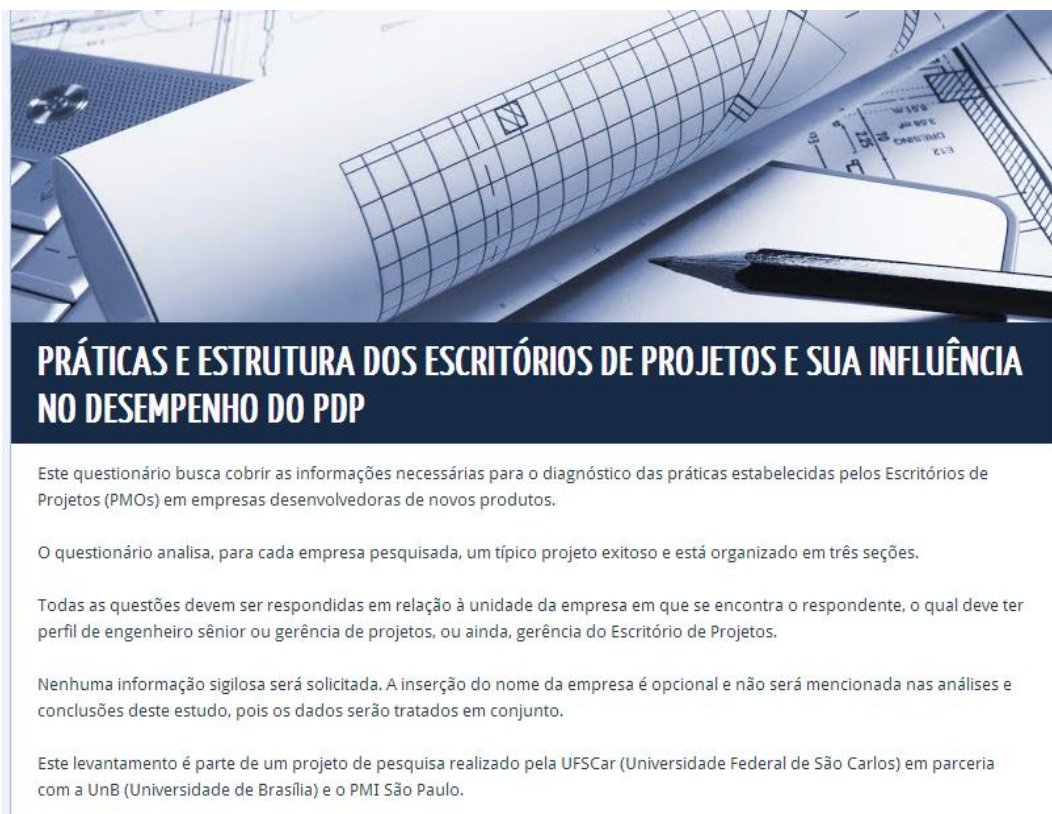
- Seção 2 – Organização e desempenho do PDP

O objetivo desta seção foi identificar características da organização do PDP bem como os indicadores de desempenho do PDP da empresa. O enfoque foi dado à forma de organização do PDP e aos indicadores de desempenho do processo. Diferentemente do questionário anterior, esse solicitava ao respondente a identificação de um projeto exitoso e a elaboração das respostas apenas com base nesse projeto. Essa estratégia foi necessária para reduzir o número de questões e a complexidade do questionário já que o mesmo seria respondido pela internet.

- Seção 3 - Caracterização da empresa

Essa era a seção inicial do questionário anterior. Foi passada ao final deste para aproveitar o momento inicial de resposta dos respondentes aos aspectos mais específicos da pesquisa. Assim como no anterior, o objetivo foi caracterizar a sua empresa (unidade) para que seja possível categorizá-la dentro da população de empresas que responderá a este questionário.

O questionário reduzido, ficou com seis páginas e, diferentemente do anterior, não usou escala de capacidade baseada no CMMI, mas apenas uma escala do tipo *Likert* comum, variando de “1” a “5”, onde quanto maior a avaliação, significa um maior esforço da empresa em realizar a atividade questionada. Foi desenvolvida uma versão utilizando o *Google Docs*, conforme ilustrado na Figura 7.



PRÁTICAS E ESTRUTURA DOS ESCRITÓRIOS DE PROJETOS E SUA INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO DO PDP

Este questionário busca cobrir as informações necessárias para o diagnóstico das práticas estabelecidas pelos Escritórios de Projetos (PMOs) em empresas desenvolvedoras de novos produtos.

O questionário analisa, para cada empresa pesquisada, um típico projeto exitoso e está organizado em três seções.

Todas as questões devem ser respondidas em relação à unidade da empresa em que se encontra o respondente, o qual deve ter perfil de engenheiro sênior ou gerência de projetos, ou ainda, gerência do Escritório de Projetos.

Nenhuma informação sigilosa será solicitada. A inserção do nome da empresa é opcional e não será mencionada nas análises e conclusões deste estudo, pois os dados serão tratados em conjunto.

Este levantamento é parte de um projeto de pesquisa realizado pela UFSCar (Universidade Federal de São Carlos) em parceria com a UnB (Universidade de Brasília) e o PMI São Paulo.

Figura 7. Questionário disponibilizado na Internet utilizando o formato *Google Docs* (Fonte: Elaborado pelo Professor Sanderson)

O questionário foi então divulgado nas redes sociais, *LinkedIn* e *Facebook*, nas quais o professor pesquisador desenvolve trabalho de discussões técnicas nas áreas de desenvolvimento de produtos e gestão de projetos. Foi ainda divulgado no *Yahoo Groups* do PMI São Paulo.

Essa estratégia permitiu que o questionário fosse amplamente divulgado, tendo recebido 36 respostas, das quais 35 foram consideradas válidas para a pesquisa. Um dos questionários respondidos foi desconsiderado, pois a partir da análise das respostas verificou-se que não se configurava um escritório de projetos em desenvolvimento de produtos.

5 COMPILAÇÃO DOS DADOS OBTIDOS

5.1 ANÁLISE DESCRITIVA

O objetivo desta seção é utilizar este ramo da estatística que aplica várias técnicas para descrever e sumarizar um conjunto de dados, introduzindo a amostra e alguns elementos relativos às formas de atuação dos Escritórios de Projetos em projetos de desenvolvimento de novos produtos.

A pesquisa do Prof. Dr. Sanderson contou com 35 respostas válidas obtidas entre 30/11/2012 e 03/06/2013. As empresas pesquisadas têm origem em diversos setores da economia variando de empresas de energia e empresas de tecnologia da informação, passando por empresas do setor automotivo e de produtos de linha branca, até indústrias de bens de capital. Empresas como Catterpillar, Volkswagen do Brasil, Chesf e Esmaltec participaram da pesquisa. A diversidade de setores ressalta o potencial da pesquisa em demonstrar uma realidade multi-setorial.

As empresas pesquisadas apresentam um perfil onde os produtos/projetos encomendados e produtos desenvolvidos internamente representam a maior parcela de faturamento quando comparados com representações ou produtos de prateleira, visto que as respostas do questionário apontaram moda 4 para o faturamento dos produtos desenvolvidos internamente. Em contra partida, produtos de prateleira e representações apresentaram apenas moda 1 no faturamento das empresas.

Pode-se caracterizar as empresas estudadas quanto à estrutura do seu desenvolvimento de produtos, sendo 19 com organização do tipo Matricial, nove do tipo Funcional e sete do tipo projeto puro.

Os projetos desenvolvidos por essas empresas apresentam como critérios competitivos, na sequência de sua importância: alta qualidade, fidelização do cliente com relacionamento de longo prazo e possibilidade de customização dos produtos.

O tamanho médio das empresas pesquisadas foi de 2264 funcionários. Um cálculo simples mostra que embora haja 23% das empresas pesquisadas com mais de 1000 funcionários, a proporção de PMO com mais de 20 profissionais é de apenas 8,5%. De uma maneira geral, esse dado mostra que o número de funcionários alocados nos PMO é relativamente pequeno. São estruturas enxutas com poucas pessoas dando suporte aos projetos. Pode-se sugerir que, uma vez que os PMO desenvolvem os métodos de trabalho necessários ao aumento da

produtividade dos projetos, o aumento do número de funcionários não necessariamente implica no aumento daquelas estruturas. Entretanto, essa é uma questão a ser analisada mais profundamente, pois a quantidade de recursos alocados no PMO pode trazer impacto no sucesso dos projetos.

As Figuras 8 e 9 apresenta graficamente as informações relacionadas ao tamanho das empresas e dos PMO em termos de número de funcionários alocados.

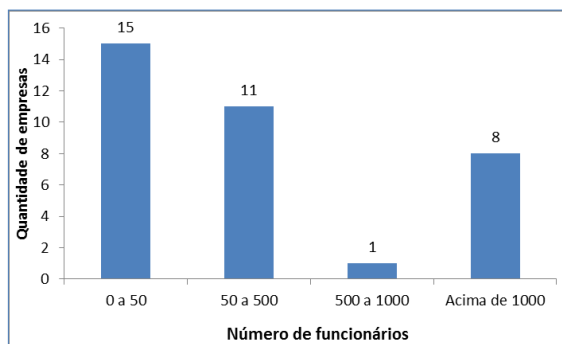


Figura 8. Composição das empresas pesquisadas

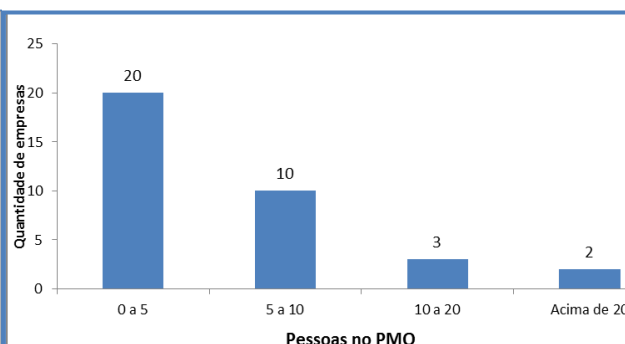


Figura 9. Composição dos PMO pesquisados

Nota-se na Figura 8, a maioria das empresas possui até 50 funcionários. Em média, 311 pessoas trabalhavam em desenvolvimento de produtos na amostra pesquisada e os escritórios de projeto consistiam em oito pessoas em média, sendo que a grande maioria destas empresas possuía até cinco funcionários alocados no PMO, como pode ser observado na Figura 9.

A Figura 10 apresenta os dados relativos ao tempo decorrido desde o início das atividades do PMO dedicado ao desenvolvimento de produtos na empresa. Nota-se que a maioria das empresas implantou o PMO entre um e cinco anos antes da pesquisa, há dois anos em média.

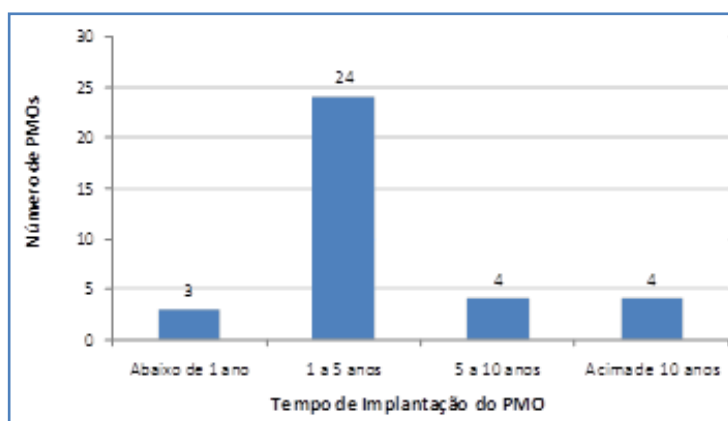


Figura 10. Tempo decorrido desde o início das atividades do PMO

O tempo de vida dos escritórios de projetos pesquisados varia de cinco meses a 11 anos, mas pode-se observar que grande parte dos PMO envolvidos na pesquisa foram criados nos últimos cinco anos, período no qual o conceito de Escritórios de Projetos passou a ser amplamente discutido tanto em eventos de caráter acadêmico quanto nos congressos de praticantes da gestão de projetos no Brasil.

Dentre os motivos para a constituição dos escritórios de projeto nas empresas em estudo, têm destaque: melhor organização do processo de desenvolvimento de produtos, padronização da metodologia de gestão de projetos, melhorias no atingimento das metas dos projetos em termos de prazos, custos etc., e melhor controle sobre os projetos.

5.2 ANÁLISE QUANTITATIVA

Para se facilitar a análise quantitativa dos dados do questionário, substituiu-se cada uma das funções do PMO por variáveis e agruparam-nas por similaridade, de acordo com o tipo de suporte proporcionado por elas, em três macro grupos. A Tabela 3 identifica as funções do PMO analisadas no trabalho, compostas pelas 27 estudadas por Aubry e Hobbes (2007) e as três funções extras relacionadas ao PDP, as quais encontram-se destacadas na Tabela.

Tabela 3. Funções dos PMO analisadas no presente trabalho

	Var		Grupo
FUNÇÃO	X_1	Reportar status dos projetos para a gerência sênior	I - Suporte aos Níveis Hierárquicos Superiores
	X_2	Prover <i>coaching</i> para a gerência sênior	
	X_3	Participar do planejamento estratégico	
	X_4	Gestão de benefícios	
	X_5	Recrutamento, seleção, avaliação e determinação de remuneração aos GPs	
	X_6	<i>Networking</i> e monitoramento ambiental	
	X_7	Participação em comitês multidepartamentais	
	X_8	Promover a gestão de projetos dentro da empresa	
	X_9	Desenvolver e implementar uma metodologia padronizada	II - Suporte aos Gerentes de Projetos e suas Equipes
	X_{10}	Desenvolver competências de GP, incluindo treinamento	
	X_{11}	Implementar e operar o sistema de informações em projetos	
	X_{12}	Monitorar e controlar o desempenho do PMO	
	X_{13}	Prover ferramentas sem esforço específico para padronizar	
	X_{14}	Implementar e gerenciar a base de dados de lições aprendidas	
	X_{15}	Implementar e gerenciar a base de dados de riscos	
	X_{16}	Prover <i>coaching</i> para os gerentes de projeto	
	X_{17}	<u>Gerenciamento das mudanças de engenharia</u>	
	X_{18}	Executar atividades especializadas para os gerentes de projetos (Ex. Elaboração de cronogramas etc...)	
	X_{19}	<u>Gerenciamento da fabricação de itens para protótipos / entregas</u>	III - Gerenciamento de Projetos, Programas e Portfólios Propriamente Ditos
	X_{20}	<u>Gerenciamento da aquisição de itens para protótipos / entregas</u>	
	X_{21}	Prover meios proativos de aprendizagem organizacional entre projetos	
	X_{22}	Monitorar e controlar o desempenho dos projetos	
	X_{23}	Coordenação entre projetos	
	X_{24}	Desenvolver e manter um <i>scoreboard</i> dos projetos	
	X_{25}	Gerenciar um ou mais portfólios	
	X_{26}	Identificar, selecionar e priorizar novos projetos	
	X_{27}	Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos	
	X_{28}	Gerenciar um ou mais programas	
	X_{29}	Conduzir auditorias de projetos	
	X_{30}	Definir alocação de recursos entre projetos	
	X_{31}	Conduzir avaliações do projeto ao seu final	

Na pesquisa, os respondentes indicavam em escala *Likert*, de um a cinco, o grau de esforço do PMO da empresa em realizar cada uma das funções do PMO, conforme os aspectos presentes na bibliografia de referência. Os dados apresentados, a seguir, representam as frequências relativas registradas, sendo resultado da moda obtida para cada uma das funções citadas no questionário. Buscam-se atividades que tenham alta moda, ou seja, empresas que tenham muito alto (resposta “5”) ou alto (resposta “4”) esforço em realizar tais funções do PMO, significando que empresas internalizam mais os papéis dos PMO. Busca-se também descobrir quais as atividades menos relevantes na atuação do escritório - esforço muito baixo (resposta "1") ou baixo (resposta "2"). O nível de esforço "3" indica uma resposta intermediária.

É importante salientar que os dados obtidos nesta pesquisa são específicos para as empresas em estudo, visto que a amostra não é grande o suficiente para permitir a conclusão de que todos os PMO de empresas desenvolvedoras de produtos se conformem da mesma maneira, não sendo significativa para uma generalização.

Os resultados obtidos no questionário podem ser expressos graficamente de forma a facilitar a visualização da distribuição de frequência das notas obtidas na escala de *Likert*. A Figura 11 apresenta os resultados do questionário para o macro grupo I - Suporte aos Níveis Hierárquicos Superiores.

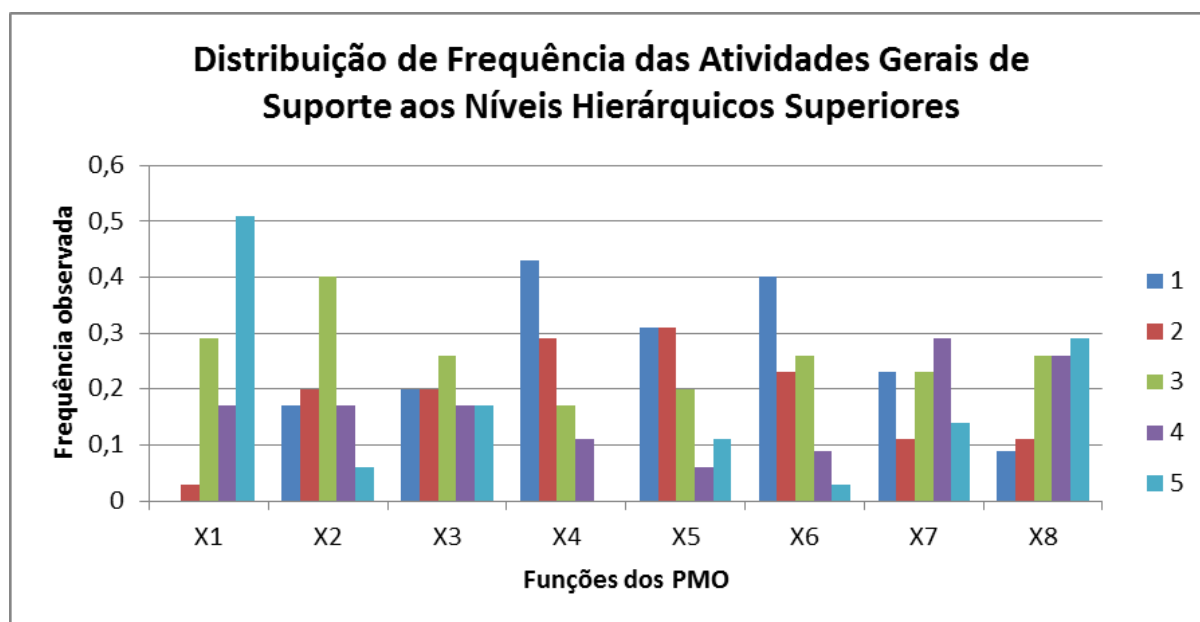


Figura 11. Esforços dos PMO em funções vinculadas ao suporte à gerência sênior

A Figura 11 mostra a distribuição de ocorrência na escala de *Likert* para as atividades gerais de suporte aos níveis hierárquicos superiores, permitindo-se observar que nas empresas pesquisadas os esforços dos PMO em funções de suporte aos níveis hierárquicos superiores ocorrem da seguinte maneira:

- As funções de reporte dos projetos para a gerência sênior (X_1) e de promoção da GP dentro da empresa (X_8) têm perfil de esforço variando de alto a muito alto em 68% para a primeira e 55% para a segunda.
- As funções de gestão de benefícios, definição de remuneração dos gerentes e monitoramento ambiental tem esforço menor nas empresas pesquisadas com soma dos valores "muito baixo" e "baixo", respectivamente de 62% (X_4), 62% (X_5) e 63% (X_6);
- Em 40% das empresas os esforços na promoção de *coaching* para a gerência sênior (X_2) ocorrem em nível intermediário, mas como a somatória dos esforços menores ("baixo" e "muito baixo") é 37%, percebe-se uma tendência a pouca ênfase dos PMO nessa função;
- A função de participação em comitês multidepartamentais (X_7) têm situação inversa à X_2 variando mais fortemente de um esforço médio e alto em 52% das empresas;
- Enfim, a função de participação no planejamento estratégico (X_3) não tem uma distribuição de ocorrências que permita indicar qualquer tendência, mas se distribui de maneira similar entre os diferentes perfis de esforço, com uma sutil tendência de esforço médio, apresentando ser uma atividade bastante variável de empresa para empresa.

É válido destacar que a função “Gestão de Benefícios” (X_4) contou com as menores notas entre todas as atividades avaliadas, média tendo moda 1 e não apresentando nenhum caso em que foi avaliado com esforço 5 em ser realizada.

Para as atividades gerais de suporte aos gerentes de projeto e suas equipes a distribuição de ocorrência na escala de *Likert* é representada graficamente pela Figura 12.

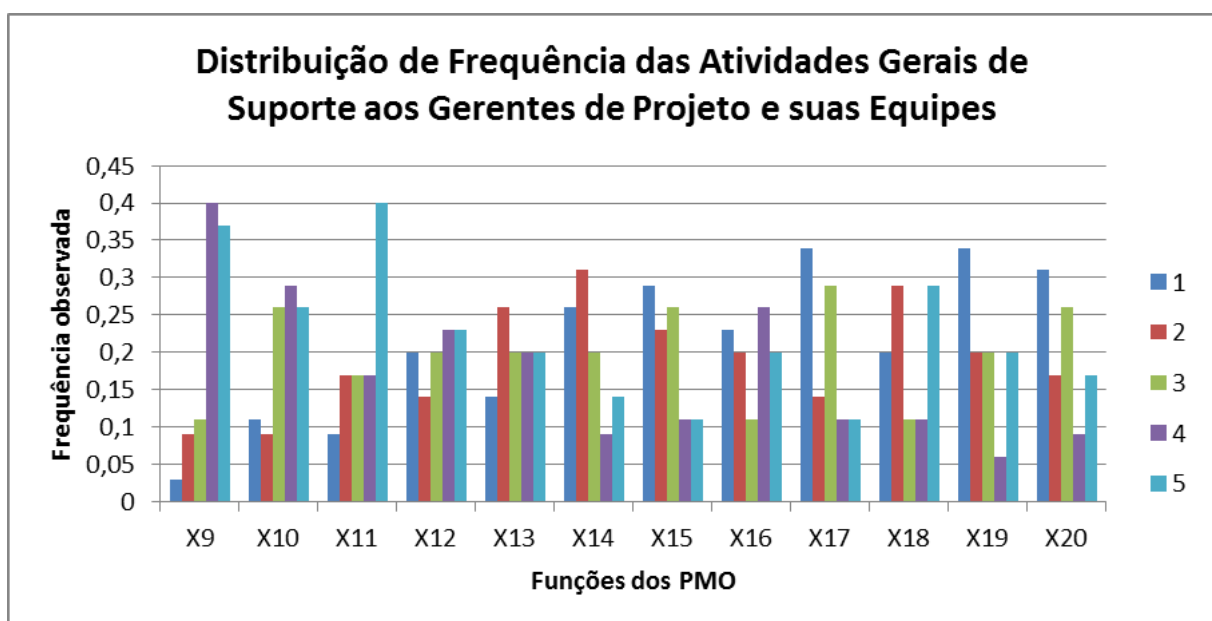


Figura 12. Esforços dos PMO em dar suporte aos Gerentes de Projetos e suas equipes

Para o macro grupo II - Suporte aos Gerentes de Projeto e suas Equipes observa-se com os dados da Figura 12 que os esforços apresentados na Tabela 7 são “alto” e “muito alto” nos seguintes casos:

- Em 77% das empresas para desenvolver e implementar uma metodologia padronizada (X_9);
- Em 57% das empresas para implementar e operar o sistema de informações em projetos (X_{11}).
- Em 55% das empresas para desenvolver competências de GP, incluindo treinamento (X_{10});
- Em 46% das empresas para monitorar e controlar o desempenho do PMO (X_{12}), considerando nesse caso que o esforço “intermediário” (20%) reforça a tendência aos patamares “4” e “5” da distribuição.

Por outro lado, os esforços ocorrem no nível “baixo” e “muito baixo” nos seguintes casos:

- Em 57% das empresas para implementar e gerenciar a base de dados de lições aprendidas (X_{14});
- Em 54% das empresas para gerenciamento da fabricação de itens para protótipos / entregas (X_{19});
- Em 52% das empresas para implementar e gerenciar a base de dados de riscos (X_{15});
- Em 49% para executar atividades especializadas para os gerentes de projetos (X_{18});
- Em 48% das empresas para gerenciamento das mudanças de engenharia (X_{17}) e para Gerenciamento da aquisição de itens para protótipos/entregas (X_{20}), sendo que para ambos o esforço “intermediário” (29 e 26%, respectivamente) reforçam a tendência aos patamares baixos da distribuição.

Os resultados da Figura 12 ainda revelam que “Prover ferramentas sem esforço específico para padronizar” (X_{13}), ou “Prover *coaching* para os gerentes de projeto” (X_{16}) são esforços dos PMO nas empresas que variam do nível mais baixo ao mais alto de uma forma quase uniforme, não revelando uma tendência geral a específica.

Dentro do macro grupo III – Gerenciamento de Projetos, Programas e Portfólios propriamente dito, a função “Gerenciar um ou mais portfólios” aparenta ser a atividades mais bem internalizada pelos PMO em estudo, com moda 5, conforme é representado na Figura 13.

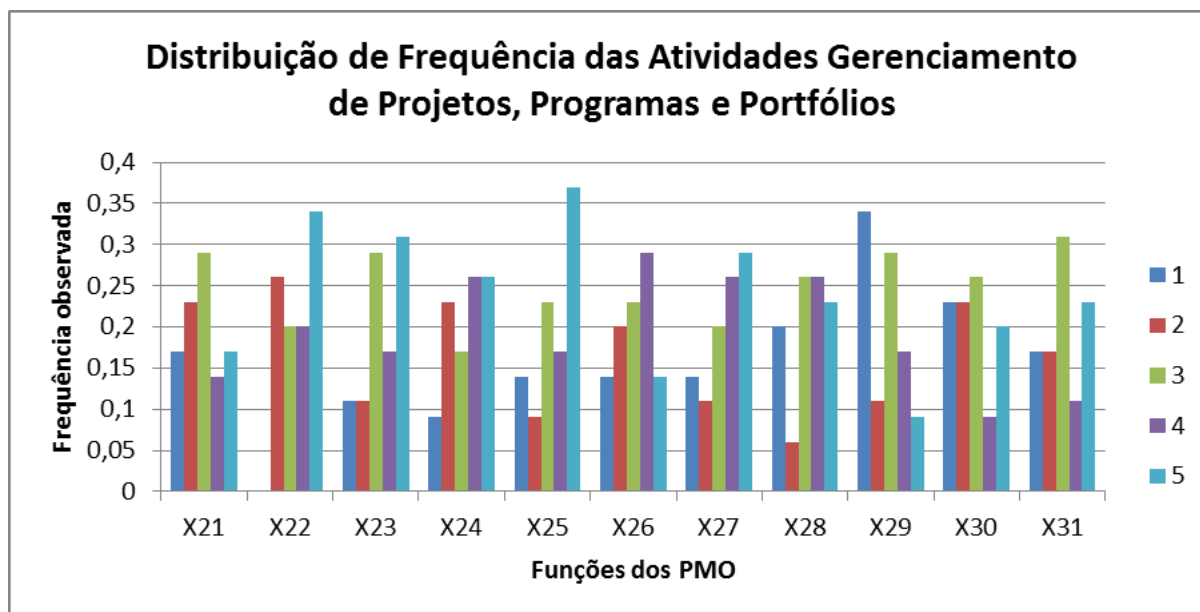


Figura 13. Esforços dos PMO na gestão de projetos, programas e portfólios

Para as atividades de gerenciamento de projetos, programas e portfólios, a distribuição de ocorrência na escala de *Likert*, apresentada na Figura 13, mostra que os esforços são "alto" e "muito alto" nos seguintes casos:

- Em 55% na gestão dos arquivos da documentação dos projetos (X₂₇);
- Em 54% das empresas no monitoramento e controle do desempenho dos projetos (X₂₂) e na gestão de um ou mais portfólios (X₂₅);
- Em 52% das empresas no desenvolvimento e manutenção de um *scoreboard* dos projetos (X₂₄);
- Em 49% das empresas na gestão de um ou mais programas (X₂₈), considerando nesse caso que o esforço "intermediário" (26%) reforça a tendência aos patamares "4" e "5" da distribuição;
- 48% na coordenação entre projetos (X₂₃), considerando nesse caso que o esforço "intermediário" (29%) reforça a tendência aos patamares "4" e "5" da distribuição;
- Em 43% das empresas na identificação, seleção e priorização de novos projetos (X₂₆), considerando nesse caso que o esforço "intermediário" (23%) reforça a tendência aos patamares "4" e "5" da distribuição.

Opostamente, os esforços dos PMO no gerenciamento de projetos, programas e portfólios são "baixos" e "muito baixos" quanto aos seguintes aspectos:

- Definir alocação de recursos entre projetos (X₃₀) em 46% das empresas, com 26% de esforço "intermediário";

- Conduzir auditorias de projetos (X_{29}) em 45% dos casos, com 29% de esforço “intermediário”; e
- Prover meios proativos de aprendizagem organizacional entre projetos (X_{21}) em 40% das empresas, com 29% de esforço “intermediário”.

Já os esforços dos PMO na condução de avaliações do projeto ao seu final (X_{31}) é muito baixa ou baixa em 34% das empresas, intermediária em 31% e alta ou muito alta em 34% das empresas, não apresentando uma tendência específica para as empresas em estudo.

5.3 CARACTERIZAÇÃO DAS FUNÇÕES DO PMO

Buscando-se caracterizar o tipo das atividades mais realizadas pelos PMO em estudo, reagrupou-se todas as funções dentro dos três tipos distintos de PMO definidos pelo Guia PMBOK e apresentados anteriormente no referencial teórico deste trabalho. Segundo o Guia as responsabilidades assumidas pelos PMO nas empresas podem variar de funções de suporte à gestão de projetos ao gerenciamento direto de um ou mais projetos. Assim, as funções em estudo podem ser reagrupadas em outros 3 macro grupos a fim de se avaliar se os PMO em estudo se esforçam mais em atividades suportivas, diretivas ou de controle. A Tabela 4 apresenta esta nova aglutinação das funções, destacando ainda as atividades mais presentes nos PMO pesquisados de acordo com o valor de moda apresentado.

Tabela 4. Dados relativos ao caráter dos PMO

Atividades de caráter suportivo	Moda
X_1 - Reportar status dos projetos para a gerência sênior	5
X_8 - Promover a gestão de projetos dentro da empresa	5
X_{11} - Implementar e operar o sistema de informações em projetos	5
X_9 - Desenvolver e implementar uma metodologia padronizada	4
X_{10} - Desenvolver competências de GP, incluindo treinamento	4
X_{24} - Desenvolver e manter um <i>scoreboard</i> dos projetos	4
X_{16} - Prover <i>coaching</i> para os gerentes de projeto	4
X_{12} - Monitorar e controlar o desempenho do PMO	3
X_{21} - Prover meios proativos de aprendizagem organizacional entre projetos	3
X_2 - Prover <i>coaching</i> para a gerência sênior	3
X_{13} - Prover ferramentas sem esforço específico para padronizar	2
X_{18} - Executar atividades especializadas para os gerentes de projetos	2
X_{14} - Implementar e gerenciar a base de dados de lições aprendidas	2
X_{15} - Implementar e gerenciar a base de dados de riscos	1
X_6 - <i>Networking</i> e monitoramento ambiental	1
Atividades de caráter diretivo	Moda
X_{25} - Gerenciar um ou mais portfólios	5
X_{23} - Coordenação entre projetos	5
X_{26} - Identificar, selecionar e priorizar novos projetos	4
X_{28} - Gerenciar um ou mais programas	3
X_3 - Participar do planejamento estratégico	3
X_7 - Participação em comitês multidepartamentais	1
X_{30} - Definir alocação de recursos entre projetos	1
X_5 - Recrutamento, avaliação e determinação de remunerações aos GPs	1
X_4 - Gestão de benefícios	1
Atividades de caráter de controle	Moda
X_{22} - Monitorar e controlar o desempenho dos projetos	5
X_{27} - Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos	5
X_{31} - Conduzir avaliações do projeto ao seu final	3
X_{29} - Conduzir auditorias de projetos	1
X_{20} - Gerenciamento da aquisição de itens para protótipos / entregas	1
X_{19} - Gerenciamento da fabricação de itens para protótipos / entregas	1
X_{17} - Gerenciamento das mudanças de engenharia	1

Antes de realizar análise destes dados é importante esclarecer como as funções foram reagrupadas nestes novos macro grupos. Em geral, o caráter de suporte têm relação com apoio à gerência sênior que representa em geral os patrocinadores dos projetos e gestores dos portfólios e programas de suas áreas específicas, aos próprios gerentes de projeto e suas equipes, e ainda, suporte à organização como um todo de maneira a consolidar as melhores práticas de gestão de projetos na empresa. Por exemplo, a função “promover a gestão de projetos dentro da empresa” tem uma clara característica de suporte organizacional, enquanto “reportar status dos projetos para a gerência sênior” é explícita no suporte a alta gerência. Outras atividades tem um caráter de suporte mais complexo. Por exemplo, “*networking* e monitoramento ambiental” é uma atividade de suporte à gerência sênior apoiando-a com a coleta de informações para o planejamento estratégico, “monitorar e controlar o desempenho

do PMO” é uma atividade de suporte á organização, pois facilita a tomada de decisão sobre o papel dos PMO na estrutura de desenvolvimento dos projetos.

O caráter diretivo se relaciona a funções nas quais o PMO atua diretamente nos projetos, programas e portfólios de novos produtos eventualmente alterando a sequência de atividades, definindo, priorizando ou alocando recursos. Porém, as funções diretivas provavelmente dependem de atividades de suporte para que sejam realizadas. Por exemplo, para “gerenciar um ou mais portfólios”, o PMO precisará realizar uma atividade de “monitoramento e controle do portfólio”, mas a função principal extrapola o mero controle e significa agir no planejamento do portfólio, no direcionamento de recursos para o portfólio, na organização das equipes para a consecução dos objetivos do portfólio e assim por diante.

O caráter de controle das funções dos escritórios de projeto é fácil de ser inferido na atividade de “monitoramento e controle do desempenho dos projetos”, pois é este o enfoque da atividade, porém em atividades de gerenciamento ele poderia ser considerado diretivo ou suportivo. A distinção não é óbvia e depende de um conhecimento mais aprofundado de cada função no contexto dos projetos. Por exemplo, o “gerenciamento da aquisição de itens para protótipos e entregas” não é diretivo porque a atividade de aquisição caracteriza um “processo de negócio” no qual diversas áreas da empresa atuam e comumente há uma área de compras responsável por realizá-lo. O PMO, portanto não dirige o processo, nem dá necessariamente suporte ao mesmo, mas precisa monitorá-lo para que o mesmo não implique em atrasos e custos não previstos. As funções de “auditoria” e de “avaliação ao final dos projetos” têm um claro caráter de controle.

A partir da Tabela 4, pode-se levantar a hipótese de que os PMO estudados apresentam mais características suportivas, pois foi o grupo com mais atividades assim enquadradas que obtiveram relevância na avaliação, com moda 4 ou 5, porém está hipótese precisa ser estudada mais afundo a fim de ser verificada.

Os dados da tabela sugerem que os PMO não atuam diretamente sobre os projetos. Dentre as atividades suportivas observa-se que a atividade com maior presença ao longo da amostra pesquisada como aspecto fortemente trabalhado pelos escritórios, apresentando a maior frequência de avaliações “5” é “Reportar status dos projetos para a gerência sênior”, sugerindo que a participação na estratégia das empresas e a direção efetiva dos recursos dos projetos é realizada pela gerência à qual os PMO dão suporte e não por estes últimos.

Dentro do processo de desenvolvimento de produtos, as atividades de suporte estão relacionadas com a estratégia de produtos e a tomada de decisões de portfólio de produtos.

Assim, pode-se sugerir que o suporte dos PMO para projetos de desenvolvimento de produtos não difere do que pode ser encontrado para outros tipos de projeto. Mesmo as atividades especializadas para os gerentes de projeto, tais como o desenvolvimento da documentação de produto, a definição de cronogramas, análises de riscos dos projetos, estudos de viabilidade técnica-econômica de fabricação, gestão de requisitos de produto etc., não foram consideradas relevantes na composição do trabalho de suporte dos escritórios.

É possível inferir que os PMO não tem ligação tão intensa com as atividades relacionadas aos projetos de desenvolvimento de produto, comprovado pelo fato que as funções específicas para o PDP, acrescidas à lista de Hobbs e Aubry (2007) obtiveram baixas notas nos questionários. As atividades de gestão de itens comprados e fabricados para compor os protótipos dos novos produtos apresentam o maior número de casos com pontuação de um, ou seja, atividade não realizada pelo PMO. O gerenciamento das mudanças de engenharia, outro item que teria mais relação com PMO envolvidos em projetos de desenvolvimento de produtos, também foi considerado irrelevante na maioria dos casos pesquisados.

5.4 ANÁLISE DOS INDICADORES GERAIS DE PROJETOS

Além de questionar o esforço da empresa quanto às funções do PMO, o questionário solicitava também que os respondentes indicassem quanto a indicadores gerais de projetos: escopo, tempo e custo, o que consideravam ser mais fortemente resultantes das atividades do escritório para analisar o impacto do PMO sobre o desempenho dos projetos de desenvolvimento de produtos. Os resultados mostram que a gestão dos dados e os conhecimentos gerados ao longo dos projetos, assim como os prazos, são os elementos mais presentes nas avaliações. De uma maneira geral, entretanto, os indicadores analisados foram todos considerados como elementos fortemente relacionados com as práticas estabelecidas pelos Escritórios de Projetos pesquisados.

5.5 CORRELAÇÃO ENTRE FUNÇÕES DO PMO E INDICADORES DE DESEMPENHO DE PDP

Para se analisar mais profundamente como as funções dos PMO estão relacionados com os indicadores gerais de projetos, foram calculadas correlações entre tais variáveis. Existe uma correlação entre duas variáveis quando uma delas está, de alguma forma, relacionada com a outra. Na teoria da probabilidade e estatística, a correlação, também chamada de coeficiente

de correlação, indica a força e a direção do relacionamento entre duas variáveis aleatórias, mas não de causa e efeito.

Para encontrar a medida da relação entre duas variáveis existem vários coeficientes medindo o grau de correlação, adaptados à natureza dos dados. Vários coeficientes são utilizados para situações diferentes. O mais conhecido é o coeficiente de correlação de *Pearson*, o qual é utilizado para dados paramétricos, porém, dada a natureza ordinal das variáveis da pesquisa associadas às *Funções do PMO* e aos *Indicadores Gerais do Projeto*, foram verificados os níveis de associação com base no Coeficiente de Correlação de *Spearman* (r_s).

Na estatística, o coeficiente de correlação de *Spearman* é uma medida de associação não-paramétrica, que exige que ambas as variáveis apresentem-se numa escala de mensuração ao menos ordinal e não faz pressupostos quanto à normalidade da distribuição.

Segundo Anderson, Sweeney e Williams (2013), os níveis de correlação podem ser classificados de acordo com o valor de r_s . Uma correlação negativa perfeita ocorre quando $r_s = -1,0$, enquanto uma correlação positiva perfeita ocorre quando $r_s = +1$. A Figura 11 apresenta a variação dos níveis de correlação, de acordo com o valor de r_s .

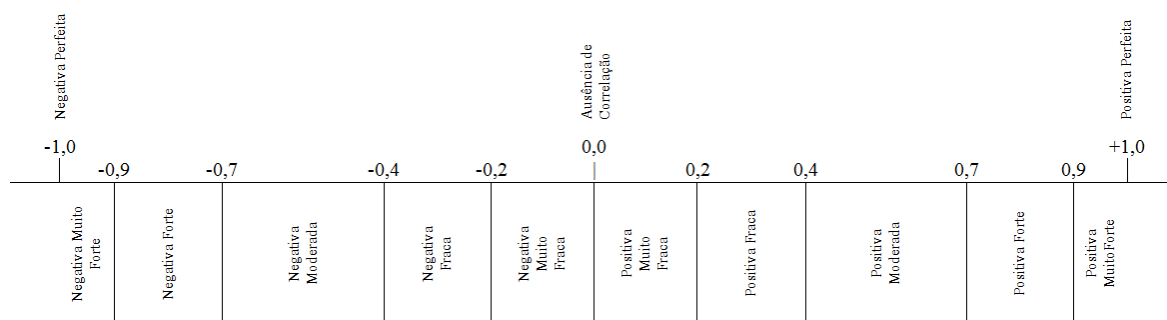


Figura 14. Níveis de Correlação de *Spearman*

Com relação aos *Indicadores*, representados pelas variáveis X_{66} a X_{70} (ver Tabela 11), verificaram-se diversas variáveis em que o nível de correlação é inexistente. Dentre as variáveis com algum grau de correlação, verificou-se a ocorrência de níveis de correlação de fraca a moderada com variáveis associadas às *Funções do PMO*. A Tabela 5 apresenta os valores encontrados para os casos em que houve correlação.

Tabela 5. Correlação de *Spearman* entre os Indicadores Gerais do Projeto e Variáveis

Indicadores	Grupo	Variáveis: Funções do PMO	r_s	Nível de correlação
X_{66} – Prazos	Suporte aos Níveis Hierárquicos Superiores	Reportar status dos projetos para a gerência sênior (X_1)	0,39	Frac
	Gerenciamento de Projetos, Programas e Portfólios	Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos (X_{27})	0,35	
		Gerenciar um ou mais programas (X_{28})	0,38	
X_{67} – Custos	Suporte aos Níveis Hierárquicos Superiores	Gestão de benefícios (X_4)	0,43	Moderada
	Suporte aos Gerentes de Projetos e suas Equipes	Implementar e gerenciar a base de dados de lições aprendidas (X_{14})	0,35	Frac
		Implementar e gerenciar a base de dados de riscos (X_{15})	0,37	
X_{68} - Satisfação da equipe	Suporte aos Gerentes de Projetos e suas Equipes	Prover ferramentas sem esforço específico para padronizar (X_{13})	0,33	Frac
	Gerenciamento de Projetos, Programas e Portfólios	Monitorar e controlar o desempenho dos projetos (X_{22})	0,42	Moderada
		Coordenação entre projetos (X_{23})	0,51	
		Gerenciar um ou mais portfólios (X_{25})	0,44	
		Conduzir avaliações do projeto ao seu final (X_{31})	0,45	
		Prover meios proativos de aprendizagem organizacional entre projetos (X_{21})	0,39	Frac
		Desenvolver e manter um <i>scoreboard</i> dos projetos (X_{24})	0,35	
		Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos (X_{27})	0,39	
X_{69} - Volume de alterações nas especificações	Nenhuma correlação significativa com as funções analisadas			
X_{70} - Gestão de dados e informações geradas no projeto	Suporte aos Níveis Hierárquicos Superiores	Reportar status dos projetos para a gerência sênior (X_1)	0,47	Moderada
	Suporte aos Gerentes de Projetos e suas Equipes	Monitorar e controlar o desempenho do PMO (X_{12})	0,51	Moderada
		Implementar e gerenciar a base de dados de lições aprendidas (X_{14})	0,55	
		Implementar e operar o sistema de informações em projetos (X_{11})	0,40	Frac
		Prover ferramentas sem esforço específico para padronizar (X_{13})	0,34	
		Implementar e gerenciar a base de dados de riscos (X_{15})	0,33	

Indicadores	Grupo	Variáveis: Funções do PMO	r_s	Nível de correlação
	Gerenciamento de Projetos, Programas e Portfólios	Monitorar e controlar o desempenho dos projetos (X_{22})	0,52	Moderada
		Coordenação entre projetos (X_{23})	0,46	
		Gerenciar um ou mais portfólios (X_{25})	0,43	
		Gerenciar um ou mais programas (X_{28})	0,49	
		Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos (X_{27})	0,60	
		Desenvolver e manter um <i>scoreboard</i> dos projetos (X_{24})	0,64	

Há três funções que apresentam correlação positiva com o desempenho em “Prazos” dos projetos de novos produtos. “Reportar status dos projetos para a gerência sênior” pode ser compreendido como elemento que implica indiretamente no desempenho em prazos por permitir que a alta gerência observe os prazos do projeto e possa atuar buscando realinhá-los quando em desalinhamento com as metas da organização. Obviamente, essa explicação carece de um estudo mais aprofundado para verificar se corresponde à realidade.

As demais funções envolvidas nos resultados de desempenho em “Prazos” estão vinculadas a funções nas quais há um gerenciamento direto dos PMO sobre os projetos: “Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos” e “Gerenciar um ou mais programas”. O primeiro elemento sugere que as atividades de gestão de documentos, que atuam na organização dos dados dos projetos e na possibilidade de aproveitamento de dados entre projetos diferentes, implica no não-cometimento dos mesmos erros, e isso tende a reduzir prazos. O segundo sugere que quando os projetos são agrupados e tratados como programas, cujos desafios são coordenados e sua gestão é realizada de maneira a atingir benefícios compartilhados, o resultado é um melhor desempenho em prazos.

É interessante observar que nenhuma função na qual o PMO atue diretamente no gerenciamento do projeto propriamente dito, como por exemplo, nas atividades de gerenciar aquisições ou fabricação de itens, gerenciar mudanças e bases de risco e lições aprendidas do projeto, ou mesmo operar o sistema de informações em projetos e executar atividades especializadas para os gerentes e suas equipes, foram correlacionadas com indicadores de prazo.

Essa situação não se repete quando analisadas as correlações das funções relacionadas ao desempenho em “Custos”. Nesse caso, a atuação do PMO nas funções “Implementar e gerenciar a base de dados de lições aprendidas” e “Implementar e gerenciar a base de dados de riscos” tem correlação positiva com o bom desempenho em “Custos”, o que sugere mais

uma vez uma preocupação em evitar erros de projetos passados. O desempenho em “Custos”, entretanto, apresenta uma interessante correlação positiva, moderada, com uma atuação do PMO na gestão dos benefícios oferecidos às equipes de projeto. Esse elemento é um fator importante na confirmação da validade do questionário utilizado, pois é óbvia a relação entre atuar na gestão de benefícios e aumentar ou reduzir os custos do projeto, visto que ambos envolvem diretamente recursos financeiros.

Quanto ao desempenho em “Custos” é interessante ainda observar que as atividades de reporte dos projetos para a gerência sênior, assim como monitorar e controlar o desempenho dos projetos ou coordená-los diretamente não influencia nos resultados em “Custos”. Ainda, as atividades de gestão de recursos dos projetos, tais como a priorização de projetos e as definições de alocação de recursos também não apresentam correlações com a gestão de custos. E, enfim, a própria atividade de recrutamento, seleção e alocação de salários dos GPs não se relaciona com os custos atingidos pelo projeto. Este último elemento é mais fácil de ser explicado, uma vez que quanto maior o projeto menor o impacto do salário direto do GP no resultado em custos, e maior a tendência da remuneração total das equipes sobre o custo final. Explicar os demais elementos não é tão direto e merece novos protocolos de pesquisa para identificar suas relações causais.

Pode-se observar que nenhuma das funções desempenhadas pelo PMO tem impacto sobre o “Volume de alterações nas especificidades” realizadas nos projetos, um indicador que tem relação com a qualidade do planejamento do escopo. No conjunto, os dados relativos aos indicadores de prazo, custo e volume de alterações, aqui mencionados, quando comparados com os dados relativos às demais variáveis analisadas - satisfação da equipe e gestão de dados e conhecimento - denota que o impacto das funções do PMO sobre a restrição tripla (escopo, tempo e custos) do projeto é reduzido, com poucas funções impactando nesse indicadores e apenas uma correlação moderada. Os dados sugerem a hipótese de que tais indicadores teriam maior sensibilidade à atuação dos gerentes de projeto e das equipes de projeto propriamente ditas que dos PMO, pois estes últimos tendem a atuar sobre o conjunto dos projetos e os indicadores de prazo, custo e escopo estariam mais vinculados a ações específicas em cada projeto.

Seguindo a Tabela 5, nota-se que o indicador “Satisfação da equipe do projeto” tem uma correlação de moderada a forte, com a função “Coordenação entre projetos”. Em ambientes multiprojeto as tensões envolvidas na alocação de recursos entre os projetos, na coordenação dos prazos entre os projetos diferentes e na gestão de portfólio impactam diretamente no clima organizacional e no ambiente de trabalho, e o indicador “Satisfação da equipe” tem

sensibilidade exatamente a tais elementos. Com esse raciocínio também justifica-se a presença de correlações positivas entre tal indicador e as funções: “Gerenciar um ou mais portfólios”, “Monitorar e controlar o desempenho dos projetos” e “Desenvolver e manter um *scoreboard* dos projetos”.

Outro elemento correlacionado à satisfação da equipe é “Prover meios proativos de aprendizagem organizacional entre projetos”, sugerindo também uma relação com “Coordenação entre projetos”. Os meios proativos para aprendizagem entre projetos implicam em eventos e situações em que as equipes de projeto interagem entre si e podem estreitar relações, isso gera satisfação por parte dos times. Entendimento similar também está vinculado a “Conduzir avaliações do projeto ao seu final”, atividade sugere momentos de interação e compartilhamento de conhecimentos, percepções e reflexão sobre o projeto, neste caso realizado internamente pelo time.

“Satisfação da equipe de projetos” tem ainda relação com a função de suporte “Prover ferramentas sem esforço específico para padronizar” e com a função “Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos”. A relação destas funções com “Satisfação da equipe” sugere uma redução da carga de trabalho destas com o aspecto documental, o que pode exigir muito trabalho do time, dependendo do tamanho, da complexidade e dos aspectos contratuais envolvidos no projeto, assim como uma postura positiva quanto à função de suporte do PMO quando este provê soluções simplesmente para facilitar o andamento do projeto sem necessariamente, buscar implantar soluções gerenciais.

Uma observação interessante é que as atividades de treinamento propriamente ditas não se correlacionaram com o indicador “Satisfação da equipe”, o que sugere que uma ação mais proativa de aprendizado poderia ser mais valorizada que programas formais de treinamento.

Por fim, quanto ao indicador “Gestão de dados e informações geradas nos projetos”, observa-se que é o indicador mais influenciado pelas funções desempenhadas pelo PMO, visto que tem correlação com 12 delas, abrangendo os três macro grupos. Este indicador apresenta ainda as mais altas correlações encontradas no estudo, destacando-se duas, que apesar de terem se limitado ao nível moderado de correlação, obtiveram valores para r_s tendendo a correlação forte.

A primeira correlação de destaque é com a função “Desenvolver e manter um *scoreboard* dos projetos”, sugerindo o controle de informações de andamento tais como cronogramas, gestão de mudanças e de dados/informações de desempenho em geral. Esse acompanhamento dos projetos provido pelo *scoreboard* capitaliza a gestão de programas e portfólios realizada pelo

PMO, assim como a as atividades de coordenação entre os projetos e seu monitoramento e controle.

A outra função com alta correlação com o indicador “Gestão de dados e informações geradas no projeto” é “Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos”. Esses arquivos de documentação dos projetos podem ter relação com as atividades de implementação e gerenciamento das bases de dados de riscos e de lições aprendidas, mas também com os dados de *scoreboard* mencionados anteriormente.

A atividade de “Prover ferramentas sem esforço específico para padronizar”, que já havia sido destaque na correlação com o indicador de satisfação, também aparece quando se discute a gestão de dados e informações. Pode-se considerar que as atividades de consolidação de documentos são facilitadas pelo PMO gerando satisfação da equipe e melhor resultado do ponto de vista da gestão de conhecimentos no projeto.

“Implementar e operar o sistema de informações em projetos” é um elemento facilitador da gestão de dados e informações, o que guarda coerência com a prática empresarial mais comum de se utilizar sistemas de informação em gestão de projetos, tais como *MS Project* ou *Oracle Primavera*, *Jira*, *Dot Project* etc., como ferramentas de registro de dados, informações e indicadores de GP.

“Reportar status dos projetos para a gerência sênior” tem correlação moderada da com a gestão de dados e informações, fato passível de dupla explicação. Por um lado pode significar que o reporte à gerência sênior só é possível com uma boa gestão de dados e informações e, portanto, empresas que têm um melhor controle sobre os dados de projeto realizam de maneira mais sistemática o reporte para a alta gestão. Por outro lado, pode-se considerar que a gerência sênior impulsiona uma melhor gestão de informações, pois exige que o PMO realize funções que permitam que os dados de desempenho e as informações/documentos de projetos sejam consolidadas no formato de relatórios a serem a ela submetidos.

Enfim, “Monitorar e controlar o desempenho do PMO” é correlacionado moderadamente com o indicador “Gestão de dados e informações geradas no projeto”, o que sugere que se o PMO realiza sistemático processo de melhoria, ele tende a gerar melhores resultados de gestão de dados e informações.

Quando se analisa as funções que mais se correlacionam com os indicadores estudados no presente trabalho, observa-se que o “Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos” guarda relação com “Prazos”, “Satisfação da equipe” e “Gestão de dados e informações

geradas nos projetos”. Nenhuma função se correlaciona com prazo, custos e escopo, ou com dois destes indicadores ao mesmo tempo.

Adicionalmente, das oito funções vinculadas ao macro grupo “Suporte aos níveis hierárquicos superiores”, apenas duas se correlacionam com os indicadores estudados, sendo importante ressaltar que a gestão de benefícios apresentou a mais forte correlação entre as funções vinculadas ao indicador “Custos”. Das doze funções do macro grupo “Suporte aos gerentes de projeto e suas equipes”, cinco se correlacionam a algum indicador, em especial ao indicador “Gestão de dados e informações geradas no projeto”, com destaque à função “Implementar e gerenciar a base de dados de lições aprendidas”, cuja correlação é moderada com este indicador. Enfim, das onze funções do macro grupo “Gerenciamento de projetos, programas e portfólios propriamente ditos”, oito se correlacionam com algum indicador.

É importante frisar para este estudo que nenhuma das três funções específicas para o PDP, acrescentadas nesse estudo às 27 funções estudadas na literatura por Aubry e Hobbs (2007), apresentaram correlação com qualquer dos indicadores gerais de projeto. Esse fato reforça a indicação do tópico 5.3 de que os PMO não demonstraram ter atuação diferenciada em função de serem específicos para projetos de novos produtos, sem um esforço maior e específico em realizá-las com relação aos indicadores de prazo, custo e escopo.

5.6 CARACTERIZAÇÃO DO PMO PELO RELACIONAMENTO COM OS INDICADORES

A partir dos dados obtidos nas correlações, é possível ainda fazer uma nova análise referente ao caráter dos PMO segundo o grupamento por tipo definido pelo PMBOK e apresentado anteriormente na revisão teórica deste trabalho. A Tabela 6 apresenta os casos onde houve correlação, para cada tipo de PMO.

Tabela 6. Caracterização do PMO pelo relacionamento com os indicadores

Grupo do PMBOK	Função	Indicador correlacionado	r_s	Nível de Correlação
Atividades de caráter Suportivo	Reportar status dos projetos para a gerência sênior (X_{11})	X_{66} – Prazos	0,39	Fraca
		X_{70} - Gestão de dados	0,47	Moderada
	Implementar e operar o sistema de informações em projetos (X_{11})	X_{70} - Gestão de dados	0,4	Fraca
	Monitorar e controlar o desempenho do PMO (X_{12})	X_{70} - Gestão de dados	0,51	Moderada
	Prover ferramentas sem esforço específico para padronizar (X_{13})	X_{68} - Satisfação da equipe	0,33	Fraca
		X_{70} - Gestão de dados	0,34	
	Implementar e gerenciar a base de dados de lições aprendidas (X_{14})	X_{67} – Custos	0,35	Fraca
		X_{70} - Gestão de dados	0,55	Moderada
	Implementar e gerenciar a base de dados de riscos (X_{15})	X_{67} – Custos	0,37	Fraca
		X_{70} - Gestão de dados	0,33	
	Prover meios proativos de aprendizagem organizacional entre projetos (X_{21})	X_{68} - Satisfação da equipe	0,39	Fraca
	Desenvolver e manter um <i>scoreboard</i> dos projetos (X_{24})	X_{68} - Satisfação da equipe	0,35	Fraca
		X_{70} - Gestão de dados	0,64	Moderada
Atividades de caráter Diretivo	Gestão de benefícios (X_4)	X_{67} – Custos	0,43	Moderada
	Coordenação entre projetos (X_{23})	X_{68} - Satisfação da equipe	0,51	Moderada
		X_{70} - Gestão de dados	0,46	
	Gerenciar um ou mais portfólios (X_{25})	X_{68} - Satisfação da equipe	0,44	Moderada
		X_{70} - Gestão de dados	0,43	
	Gerenciar um ou mais programas (X_{28})	X_{66} – Prazos	0,38	Fraca
		X_{70} - Gestão de dados	0,49	Moderada
Atividades de Controle	Monitorar e controlar o desempenho dos projetos (X_{22})	X_{68} - Satisfação da equipe	0,42	Moderada
		X_{70} - Gestão de dados	0,52	
	Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos (X_{27})	X_{66} – Prazos	0,35	Fraca
		X_{68} - Satisfação da equipe	0,39	
		X_{70} - Gestão de dados	0,6	Moderada
	Conduzir avaliações do projeto ao seu final (X_{31})	X_{68} - Satisfação da equipe	0,45	Moderada

Esses dados comprovam que os PMO estudados apresentam mais características suportivas, visto que além de ser o grupo com mais funções em que houve correlação, suas funções foram correlacionadas com os quatro indicadores gerais de projetos que apresentaram correlações com as funções do PMO. Está ainda no grupo das atividades de caráter suportivo a função que obteve a maior correlação do estudo, “Desenvolver e manter um *scoreboard* dos projetos”. Enquanto neste macro grupo aparecem oito funções correlacionadas, no grupo de atividades de caráter diretivo aparecem apenas quatro e no grupo de atividades de controle, apenas três funções correlacionadas.

5.7 CORRELACIONANDO INDICADORES GERAIS DE PROJETOS ENTRE SI

Para se comprovar correlações dos indicadores gerais do projeto entre si, calculou-se a correlação de *Spearman* para os indicadores entre si, cujos resultados de r_s e níveis de correlação são apresentados na Tabela 7 a seguir:

Tabela 7. Matriz de identificação de relação entre os indicadores

	X_{66}	X_{67}	X_{68}	X_{69}	X_{70}
X_{66} Prazos	1.00000	0.53871 Moderada	0.62241 Moderada	0.43318 Moderada	0.48446 Moderada
X_{67} Custos		1.00000	0.31790 Frac	0.49880 Moderada	0.41238 Moderada
X_{68} Satisfação da equipe			1.00000	0.30769 Frac	0.49879 Moderada
X_{69} Volume de alterações nas especificações				1.00000	0.45497 Moderada
X_{70} Gestão de dados e informações geradas no projeto					1.00000

Observa-se que os indicadores mais correlacionados são “Prazos” e “Satisfação da equipe”, apresentando o maior coeficiente de correlação. Esta relação pode ser justificada pelo fato de quanto maior a satisfação da equipe com o trabalho, maior será sua disposição, dedicação e esforço para realizar as atividades dentro do prazo, cumprindo as metas de tempo.

É possível também visualizar os dados da Tabela 7, percebendo-se como os entrevistados analisavam simultaneamente cada par de indicadores por meio de gráficos de dispersão, que são o método gráfico que representa a correlação entre variáveis. Segundo Anderson, Sweeney e Williams (2013), um diagrama de dispersão mostra a relação entre duas variáveis

quantitativas, medidas sobre os mesmos indivíduos. Os valores de uma variável aparecem no eixo horizontal, e os da outra, no eixo vertical. Cada avaliação aparece como ponto do gráfico definido pelos valores de ambas as variáveis para aquele indivíduo. Diferentes retas podem ser traçadas, a olho nu, e um diagrama de dispersão, mas nenhuma reta passará exatamente por todos os pontos (se a correlação não for máxima).

As elipses de confiança definem a correlação entre as razões da equação de regressão, quanto mais parecida com um círculo, menor a correlação e quanto mais achatada se torna a elipse, maior a correlação. Assim, as Figuras abaixo representam graficamente o correlacionamento entre os indicadores.

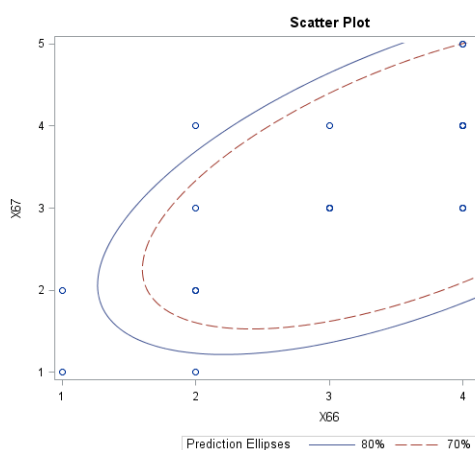


Figura 15. “Prazos” x “Custos”.

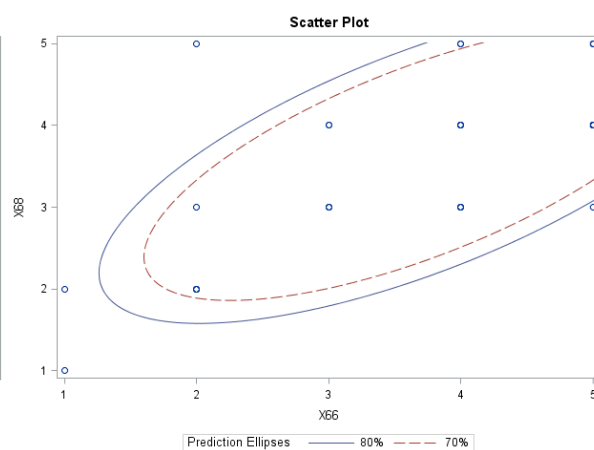


Figura 16. “Prazos” x “Satisfação da equipe”.

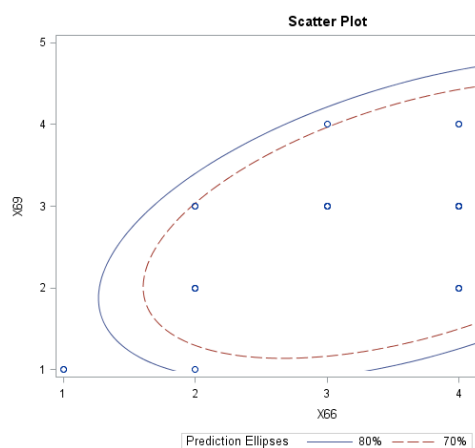


Figura 17. “Prazos” x “Volume de alterações”.

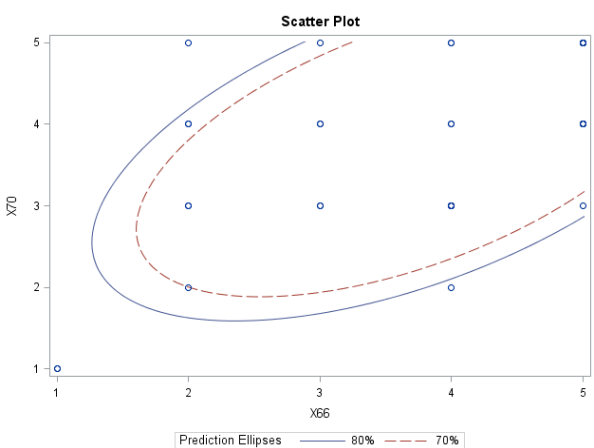


Figura 18. “Prazos” x “Gestão de dados”.

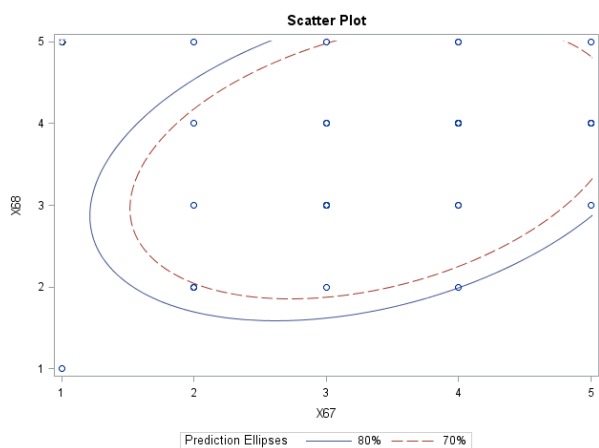


Figura 19. “Custos” x “Satisfação da equipe”.

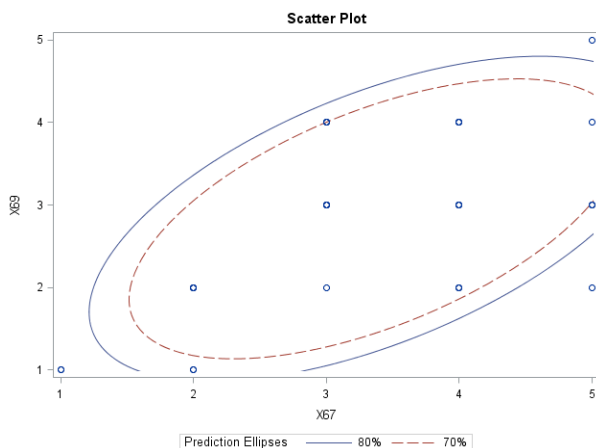


Figura 20. “Custos” x “Volume de alterações”.

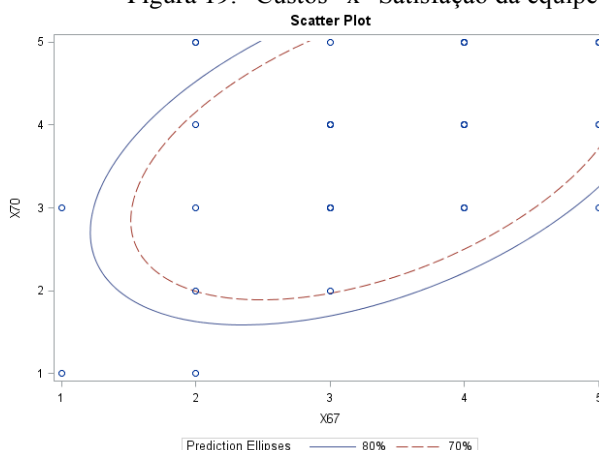


Figura 21. “Custos” x “Gestão de dados”.

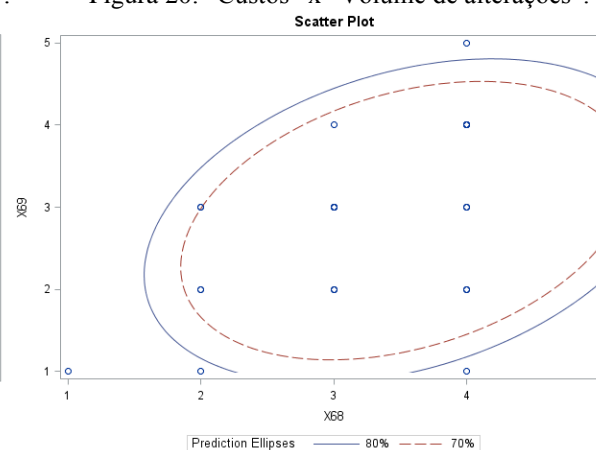


Figura 22. “Satisfação da equipe” x “Volume de alterações”

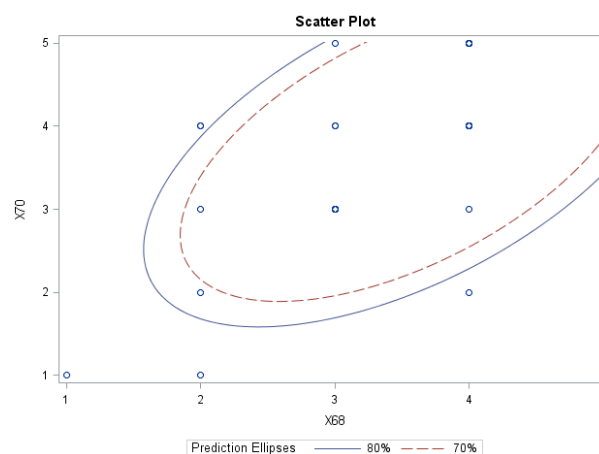


Figura 23. “Satisfação da equipe” x “Gestão de dados”.

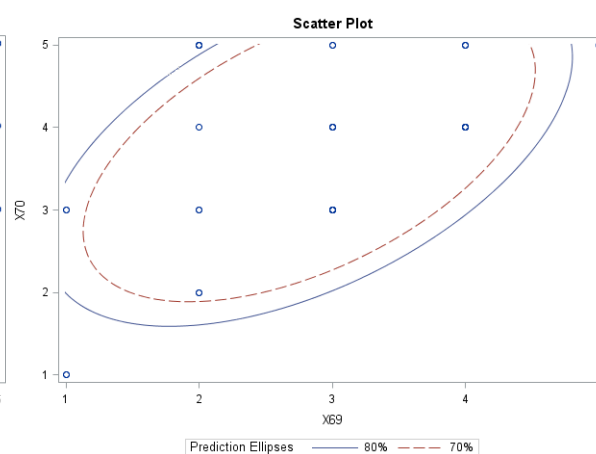


Figura 24. “Volume de alterações” e “Gestão de dados”

Percebe-se que todos os indicadores são correlacionados entre si. Inclusive o identificador “Volume de alterações nas especificações”, que não apresentou correlação alguma com as funções exercidas pelo PMO, mantendo relações moderadas e fracas com os demais indicadores, sem discrepâncias significativas.

Praticamente todas as correlações são de nível moderado, exceto as relações de “Satisfação da equipe” com “Custo” e com “Volume de alterações nas especificações”, que são relações fracas. Os indicadores mais correlacionados são “Prazos” e “Satisfação da equipe”.

É interessante observar que indicador “Gestão de dados e informações geradas no projeto”, que foi o mais correlacionado com as funções do PMO manteve um padrão de correlações moderadas com todos os demais indicadores. Em contra partida, o indicador “Satisfação da equipe” foi o mais ambíguo, visto que apresenta as duas únicas correlações fracas, apresentando assim ao mesmo tempo a correlação mais baixa e a mais alta encontrada no estudo para com os demais indicadores. Porém, para justificar com precisão esses fatos seriam necessários novos estudos e análises que não são abordadas neste trabalho para entender a relação entre a atuação dos PMO e o desempenho em escopo do projeto.

Enfim, os dados apresentados na análise de correlação logística entre os indicadores permitem que em um trabalho futuro sejam analisados qualitativamente os casos em que as correlações não ocorreram, representados graficamente pelos pontos fora das elipses. Essas análises podem correr no sentido de levantar os dados adicionais das empresas que apresentam os comportamentos não-correlacionados, de maneira a buscar entendê-los gerando diretrizes para a ocorrências de padrões de desempenho mais uniformes entre as variáveis.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresenta resultados dos dados levantados em uma pesquisa cujo objetivo foi analisar as funções desempenhadas pelos escritórios de projetos e o desempenho de projetos de desenvolvimento de produtos, caracterizando as funções desempenhadas pelos escritórios de projeto que atendem ao desenvolvimento de novos produtos e analisando-as sob o ponto de vista de alguns indicadores de desempenho utilizados em projetos de novos produtos. O texto caracteriza as empresas pesquisadas, apresenta o instrumento de pesquisa e discute as funções mais presentes considerando a divisão dos tipos de PMO, conforme grupos vinculados à literatura científica em PMO e quanto à classificação do Guia PMBOK para as tipologias de PMO.

O estudo demonstrou que há maior número de funções correlacionadas com o desempenho em gestão de dados e informações e satisfação da equipe de projetos que com indicadores vinculados à denominada restrição tripla de projetos: custos, prazos e escopo. O indicador escolhido para analisar o escopo do projeto, “Volume de alterações realizadas nos projetos”, que reflete as mudanças de escopo após o início do seu desenvolvimento, foi identificado como não relacionado a nenhuma função do PMO apesar de ser significativamente correlacionado com todos os demais indicadores de desempenho. Pode-se considerar que esse resultado indica que o PMO tende a ter mais resultado vinculado às demandas da organização como um todo e não a um projeto em particular, mas isto precisaria ser melhor analisado com um protocolo de pesquisa diferenciado do que aqui foi utilizado.

As funções denominadas “suportivas” foram diagnosticadas como as mais presentes no esforço de gestão realizado pelos PMO pesquisados. Dentre as 31 funções analisadas, as identificadas por apresentarem maior esforço dos PMO analisados são, na sequência: “Gerenciar um ou mais portfólios”; “Reportar status dos projetos para a gerência sênior”, “Desenvolver e implementar uma metodologia padronizada”, “Promover a gestão de projetos dentro da empresa”; “Implementar e operar o sistema de informações em projetos”, “Monitorar e controlar o desempenho dos projetos”; “Desenvolver competências de GP, incluindo treinamentos”; “Coordenação entre projetos”; “Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos”; “Desenvolver e manter um *scoreboard* dos projetos”; e “Identificar, selecionar e priorizar novos projetos”. Destas funções, ressalta-se que “Implementar uma metodologia padronizada”, embora seja a função exercida pelos PMO com maiores frequências registradas nos maiores níveis de esforço (77% entre esforço “alto” e “muito alto”), não tem correlação com nenhum indicador analisado. Situação similar ocorre

com a função “Desenvolver competências de GP, incluindo treinamento” (55%) e “Promover a gestão de projetos dentro da empresa” (55%).

A pesquisa demonstrou também que das funções mais presentes no PMO, “Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos” e “Desenvolver e manter um *scoreboard* dos projetos” foram as que apresentaram maior correlação com desempenho dos projetos, uma correlação moderada, com alta a forte tendência com o indicador “Gestão de dados e informações dos projetos”, e portanto, contribuindo para redução de erros em projetos ao longo do tempo na empresa. Destacam-se ainda as funções “Monitorar e controlar o desempenho dos projetos”, “Gerenciar um ou mais portfólios” e “Reportar status dos projetos para a gerência sênior” como funções fortemente presentes e com correlação moderada com ao menos um dos indicadores analisados. Todos os indicadores dos projetos se correlacionam entre si.

Entre as funções pouco presentes, mas com impacto positivo nos resultados, os dados apontam a importância das empresas aumentarem esforço em “Coordenação entre os projetos”, “Gerenciar um ou mais programas”, “Monitorar e controlar o desempenho do PMO” e, especialmente, “Realizar avaliações no final dos projetos”.

O trabalho demonstrou ainda que as funções específicas para os projetos de desenvolvimento de produto representam pouco esforço dos PMO e não apresentam correlação com nenhum dos indicadores de projetos, representando assim que os PMO tratam o PDP como um projeto como os demais, sem um foco específico, ou que se o PMO é específico apenas para projetos de PDP, mesmo assim ele não assume nenhuma função especialmente direcionada a esse tipo de projeto. De modo geral, pode-se observar que os escritórios de projetos são constituídos para gerenciar portfólios e reporte à gerência sênior, implementando uma metodologia padronizada e monitorando e controlando o desempenho dos projetos, sem entretanto focar em cumprir objetivos específicos de gestão dos projetos de desenvolvimento de produtos em particular, inclusive nos aspectos de gestão do escopo ou de gestão do tempo.

O que não ficou demonstrado no trabalho é se os escritórios de projetos como um todo tiveram influência no sucesso dos produtos desenvolvidos. Trabalhos futuros, além de estudar essa influência, podem ainda ser formatados no sentido de explorar como as funções identificadas aqui como correlacionadas com o desempenho, atuam para que tal relação ocorra, ou seja, determinar os mecanismos pelos quais as funções resultam em resultados positivos de maneira a extrair melhores práticas na execução de cada uma. Adicionalmente, trabalhos que explicam a variação encontrada nos indicadores do projeto e à construção de outros indicadores de escopo podem ser realizados para aprofundar o entendimento da relação

entre a atuação dos PMO e o desempenho dos projetos de PDP. Enfim, estudos podem focar qualitativamente as empresas cuja correlação logística demonstrou desalinhamento com as elipses que demonstram os resultados em que há correlação entre os indicadores. Análise similar pode ser realizada com as funções entre si e com os indicadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS-BIGELOU, M. Rejoinders to “establishing an NPD best practices framework”. *Journal of Product Innovation Mangament*, 23, 117-127, 2006.
- ALVES, R. O. et al. Melhores práticas em implantação de escritório de gerenciamento de projeto: desenvolvimento de referenciais de sucesso. *Produção*, v. 23, n. 3, p. 582-594, 2013.
- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística aplicada à administração e economia. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- AUBRY, M.; HOBBS, B. A fresh look at the contribution of project management to organizational performance. *Project Management Journal*, v. 42, n. 1, p. 3-16, Feb 2011.
- AUBRY, M.; HOBBS, B.; THUILLIER, D. A new framework for understanding organizational project management through the PMO. *International Journal of Project Management*, v. 25, n. 4, p. 328-336, 2007.
- BARBALHO, S. C. M.; AMARAL, D. C.; KERNBINCHER, T. S. ; RICHTER, E. H.; TORRES, L. Rompendo obstáculos para a implantação de escritório de projetos em empresa de base tecnológica. *Gestão & Produção*, v. 16, p. 435-449, Set 2009.
- BARBALHO, S. C. M.; ROZENFELD, H. Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos mecatrônicos (MRM): validação e resultados de uso. *Gestão e Produção*, São Carlos , v. 20, n. 1, p. 162-179, Mar. 2013.
- BARCAUÍ, A. Perfil de Escritórios de Gerenciamento de Projetos em Organizações atuantes no Brasil. 2003. 151f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão)-Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003.
- BARCZAK, G.; KAHN, K. B.; MOSS, R. An exploratory investigation of NPD practices in nonprofit organizations. *Journal Of Product Innovation Management*, v. 23, p. 512-527, 2006.
- CALDERINI, M.; CANTAMESSA, M. Innovation paths in product development: an empirical research. *International Journal of Production Economics*, v. 51, n. 1-2, p. 1-17, 1997.
- CAMPOS, S. U.; RIBEIRO, J. L. D. Um modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos de empresas do setor moageiro de trigo. *Produção*, v. 21, n. 3, p. 379-391, jul./set. 2011.
- CARVALHO, M. M.; RABECHINI JUNIOR, R. Jr.; PESSÔA, M. S.P.; LAURINDO, F. J. B. Equivalência e completeza: análise de dois modelos de maturidade em gestão de projetos. *RAUSP. Revista de Administração*, v. 40, n. 3, p. 289-300, 2005.
- CARVALHO, M. M.; RABECHINI JUNIOR, R. Fundamentos em Gestão de Projetos: construindo competências para gerenciar projetos. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011.
- CHENG, L; MELO FILHO, L. QFD: Desdobramento da Função Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos, Editora Blucher: São Paulo, 2007.
- CHIESA, V.; FRATTINI, F. Exploring the differences in performance measurement between research and development: evidence from a multiple case study. *R&D Management*, 37 (4), 283-301. 2007.
- CHRISSIS, M.B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. CMMI: Guidelines or process integration and product improvement. Boston, Massachusetts, United States, 2006.

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, United States, 1991.

COOPER, R. G. Winnig at new Products – Accelerating the process form idea to launch. United States of America/USA: Basic Books – 2nd Edition, 1993.

COOPER, R.; KLEINSCHMIDT, E. J. Benchmarking the firm's critical success factors in new product development, *Journal of Product Innovation Mangament*, (12) 5, 374-391. 1995.

CRAWFORD, L. The strategic project office: A guide to improving organizational performance. New York: Marcel Dekker, 2002.

DAI, C. X.; WELLS, W. G. An exploration of project management office features and their relationship to project performance. *International Journal of Project Management*, 22, 523-532, 2004.

DA SILVA, S. L.; TOLEDO, J. C.; MENDES, G. H. S.; JUGEND, D. Critical success factors on product development management in Brazilian technological based companies. In: 14th ISPE International Conference on Concurrent Engineering-Research and Application. São Paulo, Brazil, pp. 739-747, 2007.

DE PAULA, I. C.; RIBEIRO, J. L. D. A reference model for pharmaceutical PDP management– an architecture. In: 14th ISPE International Conference on Concurrent Engineering-Research and Application. São Paulo, Brazil, pp. 765-772, 2007.

ENGLUND, R. L.; GRAHAM, R. J.; DINSMORE, P. C. Creating the Project Office: A Manager's Guide to Leading Organizational Change. San Francisco: John Wiley & Sons, 2003.

GARCIA, J.G. Análise de la información mercadológica através de la estatística multivariante. Ciudad de Mexico: Alambra Mexicana. 1995.

GRIFFIN, A.; PAGE, A. PDMA success measurement project: Recommended measures for product development success and failure. *Journal of Product Innovation Mangament*. 1996.

HAMMER, Michael; CHAMPY, James. - Reengenharia: Revolucionando a Empresa. 3.ed. Rio de Janeiro. Campus. 1994.

HOBBS, B.; AUBRY, M. A multi-phase research program investigating project management offices (PMO): the results of phase 1. *Project Management Journal*, v. 38, n. 1, p. 74-86, 2007.

HOBBS, B.; AUBRY, M.; THUILLIER, D. The project management office as an organizational innovation. *International Journal of Project Management*, v. 26, n. 5, p. 547-555, 2008.

LAMBERT, L. R. PMO e PMPs: existe mágica? *Mundo Project Management*, v. 1, n. 6, p. 62-65, 2006.

MARQUES Jr, L. J.; PLONSKI, G. A. Gestão de projetos em empresas no Brasil: abordagem “tamanho único”? *Gestão & Produção*, v. 18, n-1, p. 1-12, 2011.

MARTINS, A. P. et al. Implantação e consolidação de escritório de gerenciamento de projetos: um estudo de caso. *Revista Produção*, v. 15, n. 3, p. 404-415, 2005.

MULLALY, M. Longitudinal analysis of project management maturity. *Project Management Journal*, v. 36, n. 3, p. 62-73, 2006.

PALADINO, A. Investigating the drivers of innovation and new product success: a comparison of strategic orientations. *Journal of Product Innovation Mangament*, (24) 6, 534-553. 2007.

- PINTO, A., COTA, M.F. E LEVIN, G. The PMO Maturity Cube, a Project Management Office maturity model. PMI RESEARCH AND EDUCATION CONFERENCE, 2010.
- PRASAD, B. Concurrent engineering fundamentals: integrated product and process organization. New Jersey, United States, Prentice Hall, 1996.
- PUGH, S. Total design: integrated methods for successful product engineering. Addison Wesley, London, United Kingdom, 1990.
- ROBERTS, A. B.; BELOTTI, P. R. Managerial determinants of industrial R&D performance: an analysis of the global chemicals/materials industry. Technological Forecasting & Social Change, (69) 2, 129–152. 2002.
- RODRIGUES, I.; RABEQUINI Jr., R.; CSILLAG, J. M. Os escritórios de projetos como indutores de maturidade em gestão de projetos. Revista de Administração, v. 41, n. 3, p. 273-287, 2006.
- ROMANO, L. N. et al. An introduction to the reference model for the agricultural machinery development process. Product Management & Development. Vol.3, n.2, pp. 109-132, 2005.
- ROZENFELD, H. et al. Gestão de Desenvolvimento de Produtos. São Paulo/SP: Editora Saraiva, 2006.
- SALGADO, E.G.. Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos eletrônicos em empresas de base tecnológica: estudos de casos múltiplos com decisão multicriterial. Tese (Doutorado)- Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, UNESP, 2011.
- SANTOS Jr., D.; MELLO, R. Experiências em desenvolvimento de produtos de empresas pioneiras do pólo tecnológico de São Carlos. Gestão & Produção, São Carlos, v.3, n.1, p. 86-99, abr. 1996.
- SLACK et al. Administração da Produção. Trad. Maria Teresa Corrêa de Oliveira, Fábio Alher; Rev. Henrique Luiz Corrêa. 2 ed. São Paulo, Atlas, 2002.
- TOLEDO, J.C.; ALMEIDA, H.S. Qualidade Total do produto. Produção, vol. 2, n1, PP 31-37, 1991.
- TOLEDO, J. C. et al. Factors influencing new products success in small Brazilian medical and hospital equipment firms. In: 14th ISPE International Conference on Concurrent Engineering-Research and Application. São Paulo, Brazil, pp. 657-664, 2007.
- VALLE, J. A. S.; FERREIRA, V. C. P.; JOIA, L. A. A representação social do escritório de gerenciamento de projetos na percepção de profissionais da área. Gestão & Produção, v. 21, p. 185-198, 2014.

QUESTIONÁRIO: PRÁTICAS E ESTRUTURA DOS ESCRITÓRIOS DE PROJETOS E SUA INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO DO PDP

Este questionário é composto por quatro seções, buscando cobrir todas as informações necessárias para o diagnóstico das práticas estabelecidas pelos Escritórios de Projetos em empresas desenvolvedoras de novos produtos. O foco do questionário é nas práticas do PMO especificamente para suporte a projetos de novos produtos. O questionário analisa, para cada empresa pesquisada, um típico projeto exitoso e está organizado em três seções:

SEÇÃO 1 – Estrutura e funções do Escritório de Projetos

SEÇÃO 2 – Organização e desempenho do PDP

SEÇÃO 3 – Caracterização da empresa

Todas as questões devem ser respondidas em relação à unidade da empresa em que se encontra o respondente, o qual deve ter perfil de engenheiro sênior ou gerência de projetos, ou ainda, gerência do Escritório de Projetos.

1 Seção 1 – Estrutura e funções do Escritório de Projetos

O objetivo desta seção é identificar a estrutura de funcionamento e as funções exercidas pelo Escritório de Projeto especificamente para o processo de desenvolvimento de produtos.

1.1 – A empresa conta com um Escritório de Projetos (PMO) que dá suporte ao desenvolvimento de produtos?

☐ sim

☐ não

1.2- Onde está localizado o Escritório de Projetos na estrutura da empresa?

☐ Vinculado à Presidência / Diretoria Geral

☐ Vinculado à Diretoria de Projetos / Desenvolvimento de produtos

☐ Vinculado à Diretoria Industrial/Produção

☐ Vinculado à Gerência de Desenvolvimento de Produtos

☐ Vinculado à Gerência Industrial/Produção

☐ Outro vínculo: _____

1.3- Quanto ao Pessoal do PMO:

1.3.1 - Quantas pessoas fazem parte do Escritório? _____

1.3.2 - O líder do Escritório tem um cargo:

☐ Técnico

☐ Supervisão / coordenação

☐ Gerência

☐ Diretoria

1.3.3 - Qual a formação do pessoal alocado no Escritório?

Líder: _____

Demais: _____

Funcionários: _____

1.4 - Criação do PMO:

1.4.1-Há quanto tempo a empresa tem Escritório de Projetos? _____

1.4.2-O que motivou a estruturação do Escritório de Projetos? _____

1.5 - Assinale com um “X”, para cada função, a intensidade de desempenho pelo Escritório de Projetos na empresa? (01 – Não é realizada; 05 – atividade muito realizada na empresa).

Atividades	1	2	3	4	5
ATIVIDADES GERAIS DE SUPORTE AOS NÍVEIS HIERÁRQUICOS SUPERIORES					
Reportar status dos projetos para a gerência sênior					
Prover <i>coaching</i> para a gerência sênior					
Participar do planejamento estratégico					
Gestão de benefícios					
Recrutamento, seleção, avaliação e determinação de remuneração para GPs					
<i>Networking</i> e monitoramento ambiental					
Participação em comitês multidepartamentais					
Promover a gestão de projetos dentro da empresa					
ATIVIDADES GERAIS DE SUPORTE AOS GERENTES DE PROJETO E SUAS EQUIPES					
Desenvolver e implementar uma metodologia padronizada					
Desenvolver competências de GP, incluindo treinamento					
Implementar e operar o sistema de informações em projetos					
Monitorar e controlar o desempenho do PMO					
Prover ferramentas sem esforço específico para padronizar					
Implementar e gerenciar a base de dados de lições aprendidas					
Implementar e gerenciar a base de dados de riscos					
Prover <i>coaching</i> para os gerentes de projeto					
Gerenciamento das mudanças de engenharia					
Executar atividades especializadas para os gerentes de projetos (Ex. Elaboração de cronogramas etc...)					
Gerenciamento da fabricação de itens para protótipos / entregas					
Gerenciamento da aquisição de itens para protótipos / entregas					
ATIVIDADES DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS, PROGRAMAS E PORTFÓLIOS					
Prover meios proativos de aprendizagem organizacional entre projetos					
Monitorar e controlar o desempenho dos projetos					
Coordenação entre projetos					
Desenvolver e manter um <i>scoreboard</i> dos projetos					
Gerenciar um ou mais portfólios					
Identificar, selecionar e priorizar novos projetos					
Gerenciar os arquivos da documentação dos projetos					
Gerenciar um ou mais programas					
Conduzir auditorias de projetos					
Definir alocação de recursos entre projetos					
Conduzir avaliações do projeto ao seu final					
ATIVIDADES ADICIONAIS QUE O RESPONDENTE QUEIRA ACRESCENTAR					
Outras não listadas acima (pontuar 1-5)					

1.6. Assinale, com X, para os direcionadores de desempenho dos Escritórios de Projetos (fatores que influenciam nos resultados do PMO), a intensidade que você considera que eles estão presentes na empresa. (1 – pouco presente; 5 – muito presente e importante).

Direcionadores de desempenho	Intensidade				
	1	2	3	4	5
Alto suporte da gerência sênior					
Presença de <i>Champion</i> (líder carismático e com alto poder na empresa)					
O nível de maturidade da gestão de projetos é elevado					
Alta percepção de necessidade / desempenho do PMO por parte das equipes de projetos					
O pessoal alocado nos PMOs tem expertise que não é facilmente adquirido por outros atores					
O sucesso dos projetos beneficia indiretamente a percepção sobre a efetividade do PMO					

2 Seção 2 – Organização e desempenho do PDP

O objetivo desta segunda seção é identificar características da organização do PDP bem como os indicadores de desempenho deste processo.

Para um melhor entendimento das questões seguintes, é destacada uma breve descrição de uma tipologia de produtos/projetos comercializados por uma empresa em geral.

Tipo de Produto/Projetos	Descrição
Produto “de prateleira”	Produto cuja tecnologia é de uso corrente na empresa e que para a empresa não gera demanda em termos de desenvolvimento, mas apenas produção, venda e atividades correlatas.
Representações	Produtos representados de outras marcas.
Produto encomendado	Produtos relacionados com contratos de fornecimento formais ou encomendados por grandes montadoras ou empresas que fazem parte de sistemas maiores.
Projetos especiais	Projetos que resultam em serviços prestados ou produtos que utilizam a tecnologia dominada pela empresa. Consultoria para o desenvolvimento de alguma solução específica para um determinado cliente.
Produto desenvolvido	Produto desenvolvido pela empresa e comercializado com sua marca tratando-se de novo item na linha de produtos fabricados pela empresa.

2.1 - Assinale com X a intensidade da participação de cada tipo de produto/projeto no faturamento da empresa nos últimos cinco anos. (1 – Peso irrelevante na composição do faturamento da empresa; 5 – Principal contribuinte no faturamento da empresa).

Produto / Projeto	Intensidade				
	1	2	3	4	5
Produto “de prateleira”					
Representações					
Produto encomendado					
Projetos especiais					
Produto desenvolvido					

2.2 - Considerando um produto/projeto de sucesso lançado nos últimos cinco anos, qual a intensidade dos fatores abaixo para a diferenciação (conquista de clientes) desse produto? Assinale com “X”. (1 - sem qualquer impacto; 2 - muito irrelevante; 3 - irrelevante; 4 - relevante; 5 - muito relevante).

Fatores de competitividade	Notas				
	1	2	3	4	5
Baixo preço dos produtos em relação à concorrência					
Alta qualidade dos produtos oferecidos					
Prazos de entrega mais curtos					
Confiabilidade nos prazos oferecidos pela empresa					
Possibilidade de customizar produtos para requisitos específicos					
Confiabilidade dos serviços de assistência técnica oferecidos					
Fidelização do cliente em função de relacionamento de longo prazo					
Rapidez no desenvolvimento de novos produtos					
Baixos custos de desenvolvimento (alta produtividade da engenharia)					
Outros aspectos não listados acima					
Outros aspectos não listados acima					

2.3 - Assinale com um X o tipo de organização que mais se aproxima da estrutura do desenvolvimento de produtos correspondente ao projeto/produto considerado.

Tipo de Organização	Descrição básica	Organização do Desenvolvimento de Produto na unidade (assinale com X)	Comentário adicional se desejar
Funcional	Nesse tipo de organização, cada área de conhecimento é colocada em departamentos diferentes. Não existe um responsável geral em cada projeto, os gerentes de cada especialidade são os responsáveis pela alocação de recursos e pelo desempenho de suas funções.		
Projeto Puro	O planejamento e a execução do projeto são realizados por equipes multidisciplinares de projeto que permanecem numa unidade organizacional autônoma. As equipes possuem vida finita e são dissolvidas no final do projeto. Todas as pessoas envolvidas num projeto, independentemente de sua especialidade, são reunidas em uma mesma unidade e devotam todo seu tempo a um único projeto.		
Matricial	Esse tipo de organização conta com equipes multidisciplinares de projeto, que possuem vida finita e planejam e coordenam suas próprias atividades. Os integrantes dessas equipes desempenham simultaneamente suas atividades nos projetos e nas funções especializadas de linha, e quando um projeto termina, o grupo se dissolve.		
Outro tipo de organização	(Descrever)		

2.4 – Qual é a função (ou quais são funções) que liderou/coordenou o processo de desenvolvimento deste projeto/produto considerado:

- () a alta administração da empresa
- () um líder geral (lidera todos os projetos)
- () um líder específico para cada projeto
- () o líder da área onde reside o desenvolvimento de produto
- () Vendas / Marketing
- () P&D (Pesquisa e Desenvolvimento)
- () Engenharia de Produto
- () Engenharia de Processo
- () Planejamento / Logística
- () Produção
- () Suprimentos
- () Qualidade
- () Escritório de projetos
- () Outras: _____

2.5. Assinale com um “X” a percepção da empresa sobre o desempenho desse projeto/produto. (Escala: 1 - desempenho pior possível; 5 - desempenho melhor possível).

Indicadores de sucesso	Intensidade do Desempenho				
	1	2	3	4	5
O grau de acerto no planejamento dos prazos necessários aos projetos (↑)					
O grau de acerto no planejamento do orçamento do projeto (↑)					
O controle dos prazos ao longo dos projetos (↑)					
O controle dos custos ao longo dos projetos (↑)					
Controle das informações geradas ao longo dos projetos (↑)					
A exatidão das informações transferidas de projeto para os setores de produção (↑)					
Volume de reclamações da manufatura em relação às especificações dos novos produtos (↓)					
Volume de alterações aprovadas nas especificações dos produtos após o início dos projetos (↓)					
Volume de reclamações dos clientes em relação aos novos produtos (↓)					
Atraso nas entregas dos projetos (↓)					
O número de horas-extra do pessoal de projeto (↓)					
O grau de satisfação do pessoal de projeto com seu trabalho (↑)					
Tempo de mercado do produto (com relação ao grau de complexidade) (↓)					
Custo do desenvolvimento do produto (com relação ao grau de complexidade) (↓)					

↑ - quanto maior, melhor; ↓ - quanto menor, melhor.

2.6. Após as reflexões suscitadas nesta seção, qual é, na sua opinião, o impacto do Escritório de Projeto sobre o desempenho dos projetos de desenvolvimento de produtos ? (1 – impacto muito negativo; 5 – impacto muito positivo).

() Prazos

() Custos

() Satisfação da equipe

() Volume de alterações nas especificações

() Gestão de dados, informações e conhecimento gerado nos projetos

3 Seção 3 - Caracterização da empresa

O propósito desta seção é caracterizar a sua empresa (unidade) para que seja possível categorizá-la dentro da população de empresas que responderá este questionário. Os dados levantados sobre as empresas serão tratados de forma agregada e genérica e que não permite aos leitores a identificação de nenhuma empresa.

3.1 - Nome do respondente: _____

3.2 – Cargo do (s) respondente (s): _____

3.3 – Área de atuação do respondente: _____

3.4 - Nome da empresa: _____

3.5 - E-mail: _____

3.6 - Número de funcionários da unidade: _____

3.7 – Número total de funcionários (técnicos, engenheiros, etc) trabalhando em desenvolvimento de produtos: _____